



ระบบเตรียมข้อมูลสำหรับป้อนเข้าสู่ระบบเอกสารอิเล็กทรอนิกส์

Data preparation for Electronic Document System

โดย

นายมุฮัมหมัดซาริฟ เลาะสมาน เลขประจำตัวนิสิต 642021153

นายอัครชัย ใจตรง เลขประจำตัวนิสิต 642021163

รายงานเป็นส่วนหนึ่งของวิชา 0214493 โครงการวิจัยทางวิทยาการคอมพิวเตอร์

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์

คณะวิทยาศาสตร์และนวัตกรรมดิจิทัล มหาวิทยาลัยทักษิณ

ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567



ระบบเตรียมข้อมูลสำหรับป้อนเข้าสู่ระบบเอกสารอิเล็กทรอนิกส์

Data preparation for Electronic Document System

โดย

นายมุฮัมหมัดซารีฟ เลาะสมาน เลขประจำตัวนิสิต 642021153

นายอัครชัย ใจตรง เลขประจำตัวนิสิต 642021163

รายงานเป็นส่วนหนึ่งของวิชา 0214493 โครงการวิจัยทางวิทยาการคอมพิวเตอร์

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์

คณะวิทยาศาสตร์และนวัตกรรมดิจิทัล มหาวิทยาลัยทักษิณ

ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567

คณะกรรมการที่ปรึกษาโครงการวิจัยทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์และ
นวัตกรรมดิจิทัล ได้พิจารณารายงานฉบับนี้แล้ว เห็นควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
วิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์และนวัตกรรมดิจิทัล
มหาวิทยาลัยทักษิณ

คณะกรรมการสอบ

_____ ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิสิทธิ์ บุญชุม)

_____ กรรมการ
(อาจารย์ อาจารย์ นาโค)

_____ กรรมการ
(อาจารย์ ดร.คณิตา สีนไหม)

กิตติกรรมประกาศ

โครงการวิจัยทางวิทยาการคอมพิวเตอร์สำเร็จลุล่วงได้ด้วยความกรุณาจากบุคคลหลายท่าน ขอขอบคุณสาขาวิชาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตพัทลุง ที่ให้ความสนับสนุนด้านเครื่องมือและอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ในการทำโครงการครั้งนี้ให้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดีขอขอบคุณผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิสิทธิ์ บุญชุม อาจารย์ประจำสาขาวิชาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยทักษิณ กรุณาเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการวิจัยในครั้งนี้ ที่ได้ให้คำแนะนำแนวคิด ตลอดจนแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ มาโดยตลอด และให้กำลังใจในวันที่มองไม่เห็นทางออก จนโครงการเล่มนี้เสร็จสมบูรณ์ ผู้ศึกษาจึงขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูง ขอขอบคุณอาจารย์ อาจารย์ นาโค และอาจารย์ ดร.คณิตา สนิทนาม ที่ให้ความรู้และแนวทางในการแก้ไขปัญหาขอขอบคุณเพื่อน ๆ ที่ช่วยให้คำแนะนำดี ๆ เกี่ยวกับการนำเสนอให้ดูง่ายและเข้าใจจนถึงการ พัฒนาระบบ ที่ช่วยแนะนำวิธีการต่าง ๆ ความดีและประโยชน์ในการทำโครงการวิจัยทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ในครั้งนี้ขอมอบให้ คณาจารย์ทุกท่านที่เป็นกำลังใจ ให้คำปรึกษา และให้ความสนับสนุนรวมทั้งมอบให้บิดา มารดา บุคคลที่ให้กำลังใจ ให้คำปรึกษาและให้การสนับสนุนด้านทุนทรัพย์ในการศึกษาครั้งนี้จนสำเร็จการศึกษา ในครั้งนี้ตลอดจนผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องทุกท่านที่ช่วยเหลือและเป็นกำลังใจในการทำโครงการ ครึ่งนี้จนสำเร็จ

มุฮัมหมัดซารีฟ เลาะสมาน

อัครชัย ใจตรง

27 กันยายน 2567

เรื่องภาษาไทยเว็บไซต์	ระบบเตรียมข้อมูลสำหรับป้อนเข้าสู่ระบบเอกสารอิเล็กทรอนิกส์
เรื่องภาษาอังกฤษ	Data preparation for Electronic Document System
ผู้จัดทำ	1.นายมุฮัมหมัดซารีฟ เลาะสมาน เลขประจำตัวนิสิต 642021153 2.อัครชัย ใจตรง เลขประจำตัวนิสิต 642021153
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิสิทธิ์ บุญชุม

บทคัดย่อ

โครงการนี้เป็นการพัฒนาระบบเตรียมข้อมูลสำหรับป้อนเข้าสู่ระบบเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ (Data Preparation for Electronic Document System) เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการเอกสารในคณะวิทยาศาสตร์และนวัตกรรมดิจิทัล มหาวิทยาลัยทักษิณ วัตถุประสงค์ของการพัฒนาระบบนี้คือ เพื่อลดความซับซ้อนในการจัดเตรียมและจัดการเอกสาร ลดระยะเวลาการดำเนินงาน และเพิ่มความถูกต้องในการจัดเก็บและค้นหาเอกสาร ระบบนี้สามารถให้ผู้ใช้ลงทะเบียน อัปโหลด ติดตาม แก้ไข เอกสาร รวมถึงแจ้งเตือนผู้เกี่ยวข้องผ่านระบบไลน์กลุ่มได้โดยอัตโนมัติ ระบบดังกล่าวยังมุ่งเน้นการลดข้อผิดพลาดที่อาจเกิดจากการจัดการด้วยมือ พร้อมทั้งเสริมสร้างกระบวนการทำงานให้มีประสิทธิภาพ และเป็นระเบียบมากยิ่งขึ้น ในการทดสอบระบบ ผู้พัฒนาได้ทำการทดสอบกับกลุ่มผู้ใช้จำนวน 10 คน ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้แสดงให้เห็นว่า ค่าเฉลี่ยของความพึงพอใจอยู่ที่ 4.36 (SD = 0.66) ซึ่งบ่งบอกถึงความพึงพอใจในระดับสูง ระบบนี้ช่วยให้ผู้ใช้สามารถรายงานและติดตามสถานะของปัญหาหรือเอกสารได้อย่างต่อเนื่อง ซึ่งนำไปสู่การปรับปรุงประสิทธิภาพการทำงานในหน่วยงาน นอกจากนี้ระบบยังเป็นเครื่องมือที่สำคัญในการจัดเก็บเอกสารให้เป็นระเบียบและง่ายต่อการค้นหาในอนาคต

คำสำคัญ: เอกสารอิเล็กทรอนิกส์ สารบรรณ เว็บไซต์ ระบบสารสนเทศ แอปพลิเคชัน

สารบัญ

กิตติกรรมประกาศ	ก
บทคัดย่อ	ข
สารบัญ	ค
สารบัญตาราง	จ
สารบัญภาพ	ฉ
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ชื่อโครงการ	1
1.2 ผู้ทำโครงการ	1
1.3 อาจารย์ที่ปรึกษา	1
1.4 ความสำคัญและที่มาของปัญหา	1
1.5 วัตถุประสงค์	2
1.6 ขอบเขตการศึกษา	2
1.7 ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการดำเนินการ	3
1.8 ขั้นตอนการดำเนินงาน	3
1.9 ตารางขั้นตอนในการดำเนินงาน	5
1.10 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	6
บทที่ 2 ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	7
2.1 แนวคิดที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาโครงการ	7
2.2 ระบบงานหรืองานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	8
บทที่ 3 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ	12
3.1 แผนภาพกระแสข้อมูล	12
3.2 พจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary)	15
3.3 การออกแบบฐานข้อมูลและตารางข้อมูล	20

สารบัญ(ต่อ)

บทที่ 4 ผลการดำเนินงาน	23
4.1 โครงสร้างการทำงานของระบบ	23
4.2 การทำงานของระบบ	25
4.3 ผลการทดสอบระบบ	37
4.4 อภิปรายผลการทดลอง	39
บทที่ 5 บทสรุป	40
5.1 สรุปผลการดำเนินโครงการ	40
5.2 ข้อจำกัดของระบบ	40
5.3 ข้อเสนอแนะ	40
บรรณานุกรม	41
ภาคผนวก ก เอกสารประกอบการติดตั้ง	42
ภาคผนวก ข คู่มือการใช้งาน	52
ภาคผนวก ค โปสเตอร์ของระบบที่พัฒนา	71
ประวัติผู้พัฒนา	72

สารบัญตาราง

ตารางที่ 1.1 ขั้นตอนการดำเนินงานโครงการวิจัยตั้งแต่เดือน มิถุนายน 2567- ตุลาคม 2567	5
ตารางที่ 2.1 ตารางเปรียบเทียบความสามารถของแต่ละระบบ	11
ตารางที่ 3.1 Data Dictionary ของ Process ลงทะเบียน	15
ตารางที่ 3.2 Data Dictionary ของ Process เข้าสู่ระบบ	15
ตารางที่ 3.3 Data Dictionary ของ Process ส่งเอกสาร	16
ตารางที่ 3.4 Data Dictionary ของ Process ติดตามเอกสาร	16
ตารางที่ 3.5 Data Dictionary ของ Process ออกรายงาน	17
ตารางที่ 3.6 Data Dictionary ของ Data Store : เพิ่มข้อมูลผู้ใช้งาน	18
ตารางที่ 3.7 Data Dictionary ของ Data Store : เพิ่มข้อมูลเอกสาร	19
ตารางที่ 3.8 ตารางข้อมูลผู้ใช้งาน	21
ตารางที่ 3.9 Data Dictionary ของ Data Store : เพิ่มข้อมูลเอกสาร	22
ตารางที่ 4.1 ผลการประเมินความพึงพอใจต่อการใช้งานระบบ	39

สารบัญภาพ

ภาพที่ 4.1 โครงสร้างการทำงานของระบบ	23
ภาพที่ 4.2 หน้าจอเข้าสู่ระบบของฝั่ง User	25
ภาพที่ 4.3 หน้าจอหน้า REGISTER	26
ภาพที่ 4.4 ระบบจะแสดงหน้าจอลงทะเบียนสำเร็จ	26
ภาพที่ 4.5 หน้าจอส่งเอกสาร	27
ภาพที่ 4.6 หน้า Home	27
ภาพที่ 4.7 ระบบจะแสดงหน้าจออัปโหลดเอกสารสำเร็จ	28
ภาพที่ 4.8 หน้าจอติดตามเอกสาร	28
ภาพที่ 4.9 หน้าจอแก้ไขเอกสาร	29
ภาพที่ 4.10 ระบบจะแสดงหน้าจอลบรายการที่เลือก	29
ภาพที่ 4.11 หน้าจอดูรายละเอียด	30
ภาพที่ 4.12 ระบบจะแสดงหน้าจอเอกสารถูกอัปเดตเรียบร้อยแล้ว	30
ภาพที่ 4.13 หน้าจอข้อมูลผู้ใช้	31
ภาพที่ 4.14 ระบบจะแสดงหน้าจอบันทึกข้อมูลเรียบร้อยแล้ว	31
ภาพที่ 4.15 หน้าจอเข้าสู่ระบบของ Admin	32
ภาพที่ 4.16 เป็นหน้าจอ Dashboard ของฝั่ง Admin	32
ภาพที่ 4.17 หน้าจอเอกสารทั้งหมด	33
ภาพที่ 4.18 หน้าจอแก้ไขเอกสาร	33
ภาพที่ 4.19 ระบบจะแสดงหน้าจอบันทึกข้อมูลเรียบร้อยแล้ว	34
ภาพที่ 4.20 หน้าจอผู้ใช้ที่ลงทะเบียน	34
ภาพที่ 4.21 หน้าจอแก้ไขข้อมูลผู้ใช้	35
ภาพที่ 4.22 ระบบจะแสดงหน้าจอบันทึกข้อมูลเรียบร้อยแล้ว	35
ภาพที่ 4.23 หน้าจอสถิติการรับเอกสาร	36
ภาพที่ 4.24 แบบสอบถามความพึงพอใจในการใช้งานระบบ	38

สารบัญภาพ(ต่อ)

ภาพที่ ข.1 หน้าจอเข้าสู่ระบบของฝั่ง User	52
ภาพที่ ข.2 หน้าจอหน้า REGISTER	53
ภาพที่ ข.3 ระบบจะแสดงหน้าจอลงทะเบียนสำเร็จ	54
ภาพที่ ข.4 หน้า Home	55
ภาพที่ ข.5 หน้าจอส่งเอกสาร	56
ภาพที่ ข.6 ระบบจะแสดงหน้าจออัปโหลดเอกสารสำเร็จ	57
ภาพที่ ข.7 หน้าจอติดตามเอกสาร	58
ภาพที่ ข.8 หน้าจอแก้ไขเอกสาร	59
ภาพที่ ข.9 ระบบจะแสดงหน้าจอลบรายการที่เลือก	59
ภาพที่ ข.10 หน้าจอดูรายละเอียด	61
ภาพที่ ข.11 ระบบจะแสดงหน้าจอเอกสารถูกอัปเดตเรียบร้อยแล้ว	61
ภาพที่ ข.12 หน้าจอข้อมูลผู้ใช้	63
ภาพที่ ข.13 ระบบจะแสดงหน้าจอบันทึกข้อมูลเรียบร้อยแล้ว	63
ภาพที่ ข.14 หน้าจอเข้าสู่ระบบของ Admin	64
ภาพที่ ข.15 เป็นหน้าจอ Dashboard ของฝั่ง Admin	65
ภาพที่ ข.16 หน้าจอเอกสารที่ยังไม่ได้อ่าน	66
ภาพที่ ข.17 หน้าจอแก้ไขเอกสาร	67
ภาพที่ ข.18 ระบบจะแสดงหน้าจอบันทึกข้อมูลเรียบร้อยแล้ว	68
ภาพที่ ข.19 หน้าจอผู้ใช้ที่ลงทะเบียน	68
ภาพที่ ข.20 หน้าจอแก้ไขข้อมูลผู้ใช้	69
ภาพที่ ข.21 ระบบจะแสดงหน้าจอบันทึกข้อมูลเรียบร้อยแล้ว	69
ภาพที่ ข.22 หน้าจอสถิติการรับเอกสาร	70

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ชื่อโครงการ

ชื่อภาษาไทย ระบบเตรียมข้อมูลสำหรับป้อนเข้าสู่ระบบเอกสารอิเล็กทรอนิกส์

ชื่อภาษาอังกฤษ Data preparation for Electronic Document System

1.2 ผู้ทำโครงการ

1.2.1 นายภูมิพัฒน์ หาริณี เลขประจำตัวนิต 642021153

1.2.2 นายอัครชัย ใจตรง เลขประจำตัวนิต 642021163

1.3 อาจารย์ที่ปรึกษา

ผศ.ดร.วิสิทธิ์ บุญชุม

1.4 ความสำคัญและที่มาของปัญหา

ในยุคดิจิทัลที่ใช้เอกสารอิเล็กทรอนิกส์เป็นสิ่งที่แพร่หลายและมีความสำคัญต่อการดำเนินงานขององค์กรต่างๆ การจัดเตรียมและการบริหารจัดการเอกสารก่อนที่จะเข้าสู่ระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์เป็นขั้นตอนที่มีความสำคัญ ระบบการจัดเตรียมเอกสารที่มีประสิทธิภาพจะช่วยลดความยุ่งยากในการจัดการเอกสาร ลดเวลาในการดำเนินการ และเพิ่มความถูกต้องและปลอดภัยในการจัดเก็บและส่งต่อข้อมูล อย่างไรก็ตาม ในหลายองค์กรยังคงประสบปัญหาในการจัดเตรียมเอกสารก่อนที่จะนำเข้าสู่ระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งส่งผลให้เกิดความล่าช้าและข้อผิดพลาดต่างๆ

สำนักงานคณะวิทยาศาสตร์และนวัตกรรมดิจิทัลเป็นหนึ่งในองค์กรที่ต้องการระบบจัดเตรียมเอกสารที่มีประสิทธิภาพ เนื่องจากมีปริมาณเอกสารที่ต้องจัดการและส่งต่อมากมาย ทั้งในส่วนของเอกสารภายในและเอกสารที่ต้องติดต่อกับภายนอก การที่มีระบบจัดเตรียมเอกสารที่เหมาะสมจะช่วยให้กระบวนการทำงานของเจ้าหน้าที่เป็นไปอย่างราบรื่นและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

ระบบเตรียมข้อมูลสำหรับป้อนเข้าสู่ระบบเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ในปัจจุบันนั้นยังคงมีข้อเสียหลายประการ เช่น กระบวนการจัดเตรียมเอกสารยังคงเป็นแบบ Manual ที่ต้องใช้แรงงานคนในการคัดแยกและจัดหมวดหมู่เอกสาร ซึ่งทำให้เกิดความล่าช้าและมีโอกาสเกิดข้อผิดพลาดสูง นอกจากนี้ การตรวจสอบความถูกต้องและการจัดเก็บเอกสารในรูปแบบที่เป็นมาตรฐานยังไม่เป็นระบบทำให้ยากต่อการติดตามและค้นหาเอกสารในภายหลัง

ดังนั้น การพัฒนาระบบเตรียมข้อมูลสำหรับป้อนเข้าสู่ระบบเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ (Data preparation for Electronic Document System) จึงเป็นสิ่งที่มีความสำคัญ ระบบดังกล่าวจะช่วยในการจัดการเอกสารอย่างมีระเบียบ ทำให้สามารถติดตามสถานะและประวัติการจัดการเอกสารได้

ง่ายขึ้น ลดความผิดพลาดที่เกิดจากการจัดการด้วยมือ และเพิ่มความรวดเร็วในการทำงานของเจ้าหน้าที่ ซึ่งทั้งหมดนี้จะนำไปสู่การพัฒนาประสิทธิภาพการทำงานของสำนักงานโดยรวม

1.5 วัตถุประสงค์

1.5.1 เพื่อออกแบบระบบจัดเตรียมเอกสารก่อนนำเข้าระบบ E-Doc คณะวิทยาศาสตร์และนวัตกรรมดิจิทัล

1.5.2 เพื่อพัฒนาระบบจัดเตรียมเอกสารก่อนนำเข้าระบบ E-Doc คณะวิทยาศาสตร์และนวัตกรรมดิจิทัล

1.6 ขอบเขตการศึกษา

1.6.1 ระบบมีผู้ใช้ 2 กลุ่ม ได้แก่

- User (บุคลากรคณะวิทยาศาสตร์และนวัตกรรมดิจิทัล ทั้งสายคณาจารย์และสายสนับสนุน)
- Admin (เจ้าหน้าที่งานสารบรรณ)

1.6.2 ขอบเขตด้านเครื่องมือในการพัฒนา

- User (บุคลากรคณะวิทยาศาสตร์และนวัตกรรมดิจิทัล ทั้งสายคณาจารย์และสายสนับสนุน)
 1. สามารถสมัครสมาชิกได้
 2. สามารถเข้าสู่ระบบได้
 3. สามารถเพิ่มข้อมูลและอัปโหลดเอกสารเข้าสู่ระบบได้
 4. แจ้งเตือนในไลน์กลุ่มของเจ้าหน้าที่เมื่อมีเอกสารเข้ามาในระบบ
 5. สามารถเพิ่ม ลบ และแก้ไขเอกสารได้
 6. สามารถติดตามสถานะของเอกสารได้
- Admin (เจ้าหน้าที่งานสารบรรณ)
 1. สามารถเข้าสู่ระบบได้
 2. สามารถดูและค้นหาข้อมูลได้
 3. สามารถดึงข้อมูลไปจัดเตรียมเพื่อนำเข้าสู่ระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์ได้
 4. มีช่องหมายเหตุสำหรับป้อนข้อความ
 5. สามารถออกเลขที่บันทึกข้อความ
 6. สามารถเปลี่ยนสถานะของเอกสารได้
 7. สามารถเพิ่ม และแก้ไขเอกสารได้

8. สามารถแสดงจำนวนเงินที่ประหยัดกระดาษได้
9. สามารถออกสถิติแสดงผลการทำงานของเจ้าหน้าที่แต่ละคนได้

1.7 ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการดำเนินการ

1.7.1 ฮาร์ดแวร์

Notebook Spec Lenovo AMD Ryzen 5 Ram 8.00 GB

Notebook Spec HP Pavilion LAPTOP-V1KRVECB AMD Ryzen 5 Ram 8.00 GB

1.7.2 ซอฟต์แวร์

1. Visual studio code ใช้ในการแก้ไขและเขียนโปรแกรม
2. ใช้ฐานข้อมูล MySQL
3. Git เครื่องมือ Version control สำหรับจัดเก็บความเปลี่ยนแปลงของไฟล์ในโปรเจกต์
4. Figma สำหรับออกแบบหน้าจอเว็บไซต์
5. Laravel

1.8 ขั้นตอนการดำเนินงาน

- 1.8.1 ส่งแบบข้อเสนอโครงการวิจัย
- 1.8.2 ศึกษาความต้องการผู้ใช้
- 1.8.3 ศึกษา ทฤษฎี เครื่องมือและทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง
- 1.8.4 วิเคราะห์และออกแบบระบบ
- 1.8.5 ส่งรายงาน 3 บท
- 1.8.6 พัฒนาระบบและโมเดลแนะนำทุนการศึกษา
- 1.8.7 ทดสอบระบบ
- 1.8.8 วิเคราะห์และประเมินผลการทดสอบระบบจากผู้ใช้
- 1.8.9 จัดทำรายงานโครงการวิจัยฉบับสมบูรณ์
- 1.8.10 สอปปากเปล่าโครงการวิจัย
- 1.8.11 แก้ไขรายงานและส่งรายงานโครงการวิจัย

1.10 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.10.1 ได้ระบบจัดเตรียมเอกสารก่อนนำเข้าสู่ระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์

1.10.2 ได้อำนวยความสะดวกในการจัดเตรียมก่อนนำเข้าสู่ระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์ ติดตาม
และค้นหาเอกสาร

บทที่ 2

ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 แนวคิดที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาโครงการ

2.1.1 เทคโนโลยีและเครื่องมือที่เกี่ยวข้อง

การเตรียมข้อมูลสำหรับระบบเอกสารอิเล็กทรอนิกส์มีความสำคัญในการทำให้ข้อมูลเป็นทรัพยากรที่มีค่าและสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ในองค์กรอย่างมีประสิทธิภาพ

ระบบเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Document Management System, EDMS): ทฤษฎีและแนวคิดเกี่ยวกับการจัดการเอกสารดิจิทัลที่ใช้เพื่อเก็บรักษา การค้นหา และการบริหารจัดการเอกสารในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ เป้าหมายคือการลดการใช้เอกสารที่พิมพ์และการทำงานที่เป็นซ้ำซ้อน

2.1.2 Figma

Figma เป็นเครื่องมือออกแบบอินเทอร์เฟซแบบทำงานร่วมกัน (the collaborative interface design tool) ซึ่งความสามารถในการทำงานร่วมกัน (collaborative) กลายเป็นจุดเด่นที่ทำให้ Figma ได้รับความนิยมในแวดวงนักออกแบบ UX/UI เพราะในโลกของการทำงานจริงเหล่านักออกแบบหลายครั้งต้องทำงานร่วมกับนักออกแบบคนอื่นๆ ไปจนถึงผู้ที่เกี่ยวข้อง(Stakeholders) อาทิ Product Manager, Developer, Marketing ฯลฯ นักออกแบบจึงไม่ได้ใช้ Figma สำหรับแค่การจัดวางเลย์เอาต์อินเทอร์เฟซ แต่ยังใช้สำหรับการสร้างแบบจำลอง (Prototype) และฟรีเซ้นท์งานเพื่อให้เกิดความเข้าใจที่ตรงกัน และยังสามารถแชร์ Design System เพื่อให้สามารถหยิบยืมงานกันได้ และทำให้งานออกแบบในภาพรวมมีความสอดคล้องกัน (truedigitalacademy, 2566)

2.1.3 VS code (Visual studio code)

Visual Studio Code หรือ VSCode เป็นโปรแกรม Code Editor ที่ใช้ในการแก้ไขและปรับแต่งโค้ด จากค่ายไมโครซอฟท์ มีการพัฒนาออกมาในรูปแบบของ OpenSource จึงสามารถนำมาใช้งานได้แบบฟรี ๆ ที่ต้องการความเป็นมืออาชีพ ซึ่ง Visual Studio Code นั้น เหมาะสำหรับนักพัฒนาโปรแกรมที่ต้องการใช้งานข้ามแพลตฟอร์ม รองรับการใช้งานทั้งบน Windows, macOS และ Linux สนับสนุนทั้งภาษา JavaScript, TypeScript และ Node.js สามารถเชื่อมต่อกับ Git ได้ นำมาใช้งานได้ง่ายไม่ซับซ้อน มีเครื่องมือส่วนขยายต่าง ๆ ให้เลือกใช้อย่างมากมาย ไม่ว่าจะเป็น 1.การเปิดใช้งานภาษาอื่น ๆ ทั้ง ภาษา C++, C#, Java, Python, PHP หรือ Go 2.Themes 3.Debugger 4.Commands เป็นต้น (mindphp,2560)

2.1.4 MySQL

MySQL คือ ระบบจัดการฐานข้อมูล หรือ Database Management System (DBMS) แบบข้อมูลเชิงสัมพันธ์ หรือ Relational Database Management System (RDBMS) ซึ่งเป็นระบบฐานข้อมูลที่จัดเก็บรวบรวมข้อมูลในรูปแบบตาราง โดยมีการแบ่งข้อมูลออกเป็นแถว (Row) และในแต่ละแถวแบ่งออกเป็นคอลัมน์ (Column) เพื่อเชื่อมโยงระหว่างข้อมูลในตารางกับข้อมูลในคอลัมน์ที่กำหนด แทนการเก็บข้อมูลที่แยกออกจากกัน โดยไม่มีความเชื่อมโยงกัน ซึ่งประกอบด้วยข้อมูล (Attribute) ที่มีความสัมพันธ์เชื่อมโยงกัน (Relation) โดยใช้ RDBMS Tools สำหรับการควบคุมและจัดเก็บฐานข้อมูลที่จำเป็น ทำให้นำไปประยุกต์ใช้งานได้ง่าย ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานให้มีความยืดหยุ่นและรวดเร็วได้มากยิ่งขึ้น รวมถึงเชื่อมโยงข้อมูล ที่จัดแบ่งกลุ่มข้อมูลแต่ละประเภทได้ตามต้องการ จึงทำให้ MySQL เป็นโปรแกรมระบบจัดการฐานข้อมูลที่มีความนิยมสูง

MySQL มีหน้าที่จัดเก็บข้อมูลอย่างเป็นระบบ รองรับคำสั่งภาษา Structured Query Language หรือ SQL เพื่อจัดการกับฐานข้อมูลโดยเฉพาะ เป็นภาษามาตรฐานบนระบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์และเป็นระบบเปิด (Open System) ที่มีโครงสร้างของภาษาที่เข้าใจง่าย ไม่ซับซ้อน และนิยมใช้งานร่วมกับภาษาโปรแกรม PHP รวมถึงภาษาอื่น ๆ ที่สามารถทำงานร่วมกันกับฐานข้อมูล MySQL ได้หลากหลาย เช่น C, C++, Python, Java เป็นต้น อีกทั้ง MySQL ยังได้รับการออกแบบและปรับให้มีความเหมาะสมสำหรับการพัฒนา Website และ Web Application ทำให้สามารถรองรับการทำงานได้ทุกแพลตฟอร์ม รวมถึงการอนุญาตให้ผู้ใช้หลายคนสามารถใช้งานพร้อมกันได้ (Multi-user) นอกจากนั้นยังสามารถจัดการและสร้างฐานข้อมูลจำนวนมาก รวมถึงประมวลผลหลาย ๆ งานได้พร้อมกัน (Multi-threaded) อย่างสมบูรณ์ จึงทำให้ MySQL เป็นตัวเลือกยอดนิยมสำหรับธุรกิจการพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ หรือ Electronic Commerce (E-Commerce) และเหมาะสำหรับการนำไปใช้งานสร้างเว็บไซต์ทั่วไป เพราะมีความแม่นยำ ครอบคลุม ช่วยให้เข้าถึงข้อมูลได้อย่างรวดเร็ว อีกทั้งยังมีความน่าเชื่อถือสูง และยังมีโปรแกรมเสริมช่วยจัดการฐานข้อมูลที่ใช้งานง่าย เช่น Mysql Admin, phpMyAdmin เป็นต้น (openlandscape, 2566)

2.2 ระบบงานหรืองานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.2.1 ระบบเตรียมข้อมูลสำหรับป้อนเข้าสู่ระบบเอกสารอิเล็กทรอนิกส์

ระบบเตรียมข้อมูลสำหรับป้อนเข้าสู่ระบบเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ (Data Preparation for Electronic Document System) เป็นระบบที่พัฒนาขึ้นเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการเอกสารในรูปแบบดิจิทัล โดยมีการแบ่งกลุ่มผู้ใช้งานออกเป็น 2 กลุ่มหลัก ได้แก่ ผู้ใช้งาน (User) และผู้ดูแลระบบ (Admin) โดยกระบวนการทำงานของระบบเริ่มต้นจากผู้ใช้งานทำการสมัครสมาชิกผ่านระบบโดยกรอกข้อมูลส่วนตัว เช่น ชื่อผู้ใช้และรหัสผ่าน เมื่อเข้าสู่ระบบแล้ว ผู้ใช้สามารถ

อัปโหลดเอกสารต่าง ๆ ได้ พร้อมทั้งกรอกข้อมูลที่จำเป็น หลังจากการอัปโหลด ระบบจะส่งการแจ้งเตือนอัตโนมัติผ่านแอปพลิเคชัน LINE ไปยังเจ้าหน้าที่ เพื่อให้ทราบถึงการมาถึงของเอกสารใหม่ ผู้ใช้งานยังสามารถติดตามสถานะของเอกสารที่อัปโหลดไปได้ รวมถึงสามารถแก้ไขหรือลบเอกสารในกรณีที่ข้อมูลไม่ถูกต้อง

ในส่วนของผู้ดูแลระบบ (Admin) หลังจากเข้าสู่ระบบแล้วจะสามารถดูแลและจัดการเอกสารทั้งหมดได้อย่างละเอียดถี่ถ้วน หน้าที่หลักของ Admin คือการจัดเตรียมข้อมูลเอกสารเพื่อนำเข้าสู่ระบบเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ รวมถึงการออกเลขบันทึกข้อความหรือหมายเลขเอกสารสำหรับการอ้างอิง นอกจากนี้ Admin ยังสามารถแก้ไขสถานะของเอกสารตามความคืบหน้าของการดำเนินงาน และจัดการเอกสารเพิ่มเติมได้ ระบบยังมีฟังก์ชันแสดงจำนวนเงินที่ประหยัดจากการใช้กระดาษ รวมถึงรายงานการทำงานของเจ้าหน้าที่แต่ละคน ซึ่งช่วยให้ Admin สามารถติดตามและประเมินผลการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2.2.2 การพัฒนาระบบจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์สำหรับงานสารบรรณ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ผังเมืองและนฤมิตศิลป์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

ระบบจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์สำหรับงานสารบรรณ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ผังเมืองและนฤมิตศิลป์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ได้พัฒนาขึ้นเพื่อพัฒนาระบบฐานข้อมูลงานเอกสารของ คณะเทคโนโลยีสังคม มีการพัฒนากระบวนการสืบค้นเอกสารต่างๆ สำหรับอาจารย์และเจ้าหน้าที่ที่สามารถค้นหาและตรวจสอบเอกสารของตนเองได้ในทุกๆ ที่ ที่มีอินเทอร์เน็ต โดยมีการแบ่งประเภทของเอกสารเป็น 2 ประเภท คือ หนังสือรับเข้าและหนังสือส่งออก รวมถึงมีการแนะนำ และ เสนอแนะในการสร้างกระบวนการ วิธีการส่งต่อเอกสารใหม่ภายในคณะฯ ช่วยเพิ่มความสะดวกรวดเร็วในการทำงานมากยิ่งขึ้น และสามารถสร้างรายงานสรุปปริมาณเอกสารและผู้ไม่ได้รับเอกสารในแต่ละเดือน ได้อีกด้วย ระบบเอกสารอิเล็กทรอนิกส์มีกระบวนการทำงานที่ครอบคลุมงานทางด้านเอกสารทั้งหมดภายในคณะฯ นอกจากนี้ยังสามารถรายงานการ รับเอกสารต่อคณบดีเพื่อเป็นประโยชน์ต่อการประกอบการตัดสินใจได้อีกด้วย สำหรับการดำเนินงาน จัดทำโครงการนี้ ในส่วนของการวิเคราะห์และออกแบบระบบงานจะใช้หลักการของวงจรการพัฒนา ระบบโดยใช้ PhpMyAdmin เป็นเครื่องมือในการจัดการระบบฐานข้อมูล ร่วมกับโปรแกรม sublime text เป็นเครื่องมือในการเขียนโปรแกรม ซึ่งในที่นี้ ใช้ภาษาพีเอชพี สำหรับการเขียน และจัดทำเว็บไซต์ (เกรลี เฉิดดิลก, 2020)

2.2.3 ระบบสารสนเทศงานสารบรรณ คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม มีภารกิจในการผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพในสาขาเภสัชศาสตร์ และสาขาอื่นที่เกี่ยวข้อง เป็นหน่วยงานจัดการศึกษา ส่งเสริม และพัฒนาวิชาการในด้านเภสัชศาสตร์ งานสารบรรณคณะเภสัชศาสตร์ ถือเป็นฝ่ายสนับสนุนที่สำคัญในการให้บริการแก่

อาจารย์และบุคลากร มีหน้าที่ความรับผิดชอบในการรับ-ส่งหนังสือราชการ แจ้งเวียนหนังสือราชการ บริการสืบค้นหนังสือราชการ จัดทำและจัดเก็บหนังสือราชการ การทำลายหนังสือราชการ รวมทั้งการประชาสัมพันธ์ข่าวสารต่างๆ ในการแจ้งเวียนหนังสือให้ผู้เกี่ยวข้องดำเนินการโดยการคัดลอกสำเนาหนังสือให้ผู้เกี่ยวข้อง และบ่อยครั้งที่หนังสือสูญหายระหว่างดำเนินการ การค้นหาหนังสือจะต้องติดต่อผ่านเจ้าหน้าที่โดยตรง เพื่อขอค้นหาต้นเรื่อง ซึ่งในการค้นหาใช้เวลานานและบางครั้งค้นหาไม่พบ การดำเนินงานเกี่ยวกับการรับ-ส่งหนังสือ การแจ้งเวียนหนังสือให้ผู้เกี่ยวข้องนั้น เจ้าหน้าที่ต้องใช้กระดาษจำนวนมาก เฉลี่ยเดือนละ 3,158 แผ่น ซึ่งการดำเนินงานดังกล่าวส่งผลทำให้เกิดการสูญเสียเวลาในการปฏิบัติงาน สิ้นเปลืองกระดาษและงบประมาณของหน่วยงานจำนวนมาก อีกทั้งปัจจุบันยังขาดระบบสารสนเทศที่เข้ามาช่วยในการดำเนินงานด้วยเหตุนี้ ผู้วิจัยจึงมีแนวคิดที่จะพัฒนาระบบสารสนเทศงานสารบรรณ คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ขึ้นมาเพื่อแก้ปัญหาและสนับสนุนการดำเนินงาน ช่วยให้การรับ-การส่งหนังสือ การแจ้งผู้เกี่ยวข้อง และการสืบค้นหนังสือให้เป็นไปอย่างสะดวกและรวดเร็ว มีระบบการติดตามหนังสือและคอยแจ้งเตือนเมื่อมีหนังสือเข้า เพื่อให้การดำเนินงานมีประสิทธิภาพสูงสุดและตรงตามความต้องการของผู้ใช้งาน (คณิศรี นิลดี & ธนดล ภูสีฤทธิ์, 2018)

ตารางที่ 2.1 ตารางเปรียบเทียบความสามารถของแต่ละระบบ

หัวข้อ	การพัฒนาระบบ จัดการเอกสาร อิเล็กทรอนิกส์ สำหรับงานสาร บรรณ คณะ สถาปัตยกรรม ศาสตร์ มหาลัย มหาสารคาม	การพัฒนา ระบบ สารสนเทศงาน สารบรรณ คณะเภสัช ศาสตร์ มหาวิทยาลัย มหาสารคาม	ระบบเตรียมข้อมูล สำหรับป้อนเข้าสู่ ระบบเอกสาร อิเล็กทรอนิกส์ คณะ วิทยาศาสตร์และ นวัตกรรมดิจิทัล มหาวิทยาลัย ทักษิณ
login	✓	✓	✓
แจ้งเตือนผ่านแอปพลิเคชันไลน์	-	✓	✓
อัปโหลดเอกสาร	✓	✓	✓
ติดตามสถานะ	-	✓	✓
ออกเลขที่บันทึกข้อความ	✓	✓	✓
เปลี่ยนสถานะของเอกสาร	-	-	✓
แก้ไขข้อมูล	-	-	✓
เพิ่มข้อมูล	-	-	✓
ลบข้อมูล	✓	✓	✓
แสดงจำนวนเงินที่ประหยัดกระดาษ	-	-	✓
ค้นหาเอกสาร	✓	✓	✓

บทที่ 3

การวิเคราะห์และออกแบบระบบ

การวิเคราะห์ระบบ (System Analysis) คือ การศึกษาระบบงานเพื่อให้ได้ข้อสรุปถึงกระบวนการทำงาน เพื่อนำสิ่งที่ได้จากการวิเคราะห์ไปใช้ประกอบการตัดสินใจ ที่จะนำการปรับปรุงแก้ไขระบบงานหรือพัฒนาระบบงานขึ้นมาใหม่เพื่อให้ได้ระบบงานที่มีประสิทธิภาพที่ดียิ่งขึ้น

การออกแบบระบบ (System Design) คือ ขั้นตอนในการนำผลที่ได้จากการวิเคราะห์ไปวางแผนเพื่อนำเทคโนโลยีต่าง ๆ ที่เหมาะสมมาใช้ร่วมกันเพื่อให้ระบบงานที่ต้องการได้ปรับปรุงหรือพัฒนาขึ้นมาใหม่ที่มี ประสิทธิภาพที่ดียิ่งขึ้น

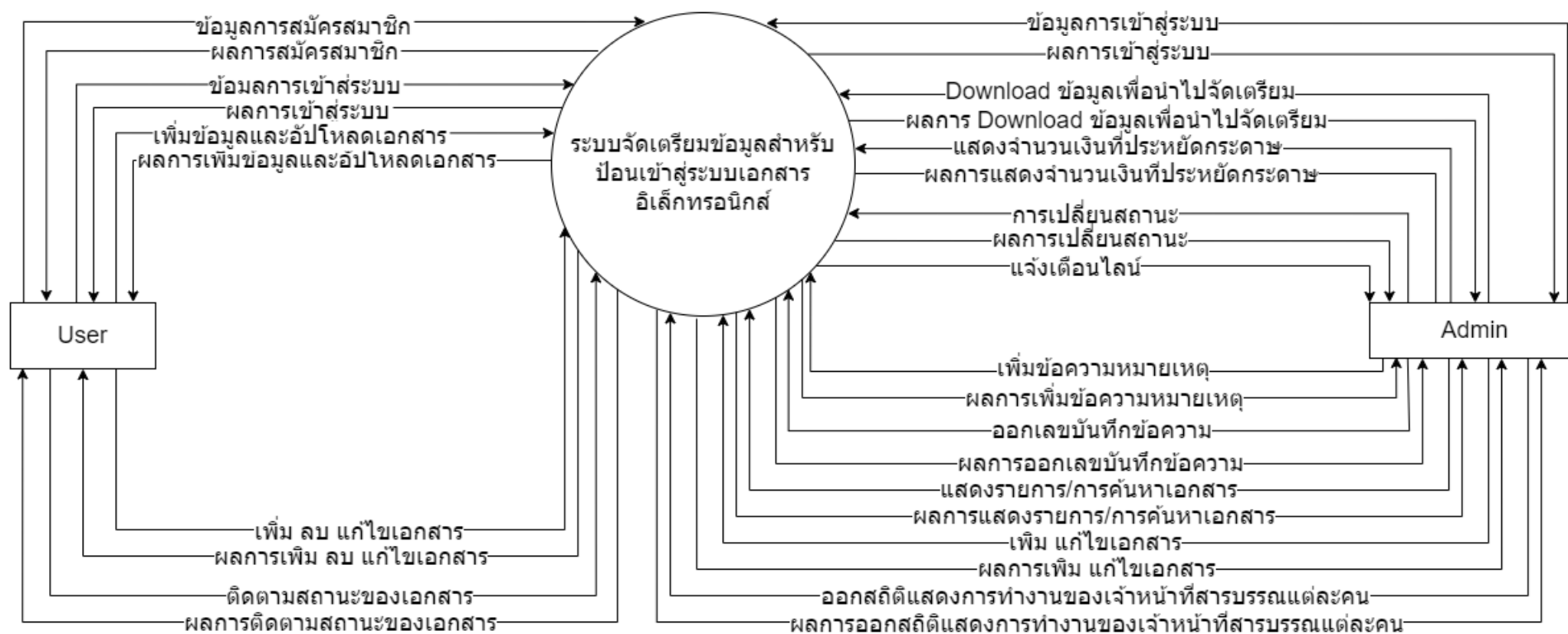
ดังนั้น การวิเคราะห์และออกแบบระบบ คือ วิธีการที่ใช้ในการสร้างระบบสารสนเทศขึ้นมาใหม่ นอกจากนี้แล้วการวิเคราะห์ระบบยังช่วยในการแก้ไขระบบสารสนเทศเดิมที่มีอยู่แล้วให้มีประสิทธิภาพขึ้นอีกด้วย

3.1 แผนภาพกระแสข้อมูล

แผนภาพกระแสข้อมูล คือ แผนภาพที่แสดงให้เห็นถึงทิศทางการไหลของข้อมูลที่มีอยู่ในระบบจากกระบวนการทำงานหนึ่งไปยังอีกกระบวนการทำงานหนึ่ง หรือไปยังส่วนอื่นที่เกี่ยวข้อง เช่น แหล่งเก็บ ข้อมูล หรือผู้เกี่ยวข้องที่อยู่นอกระบบ เป็นต้น

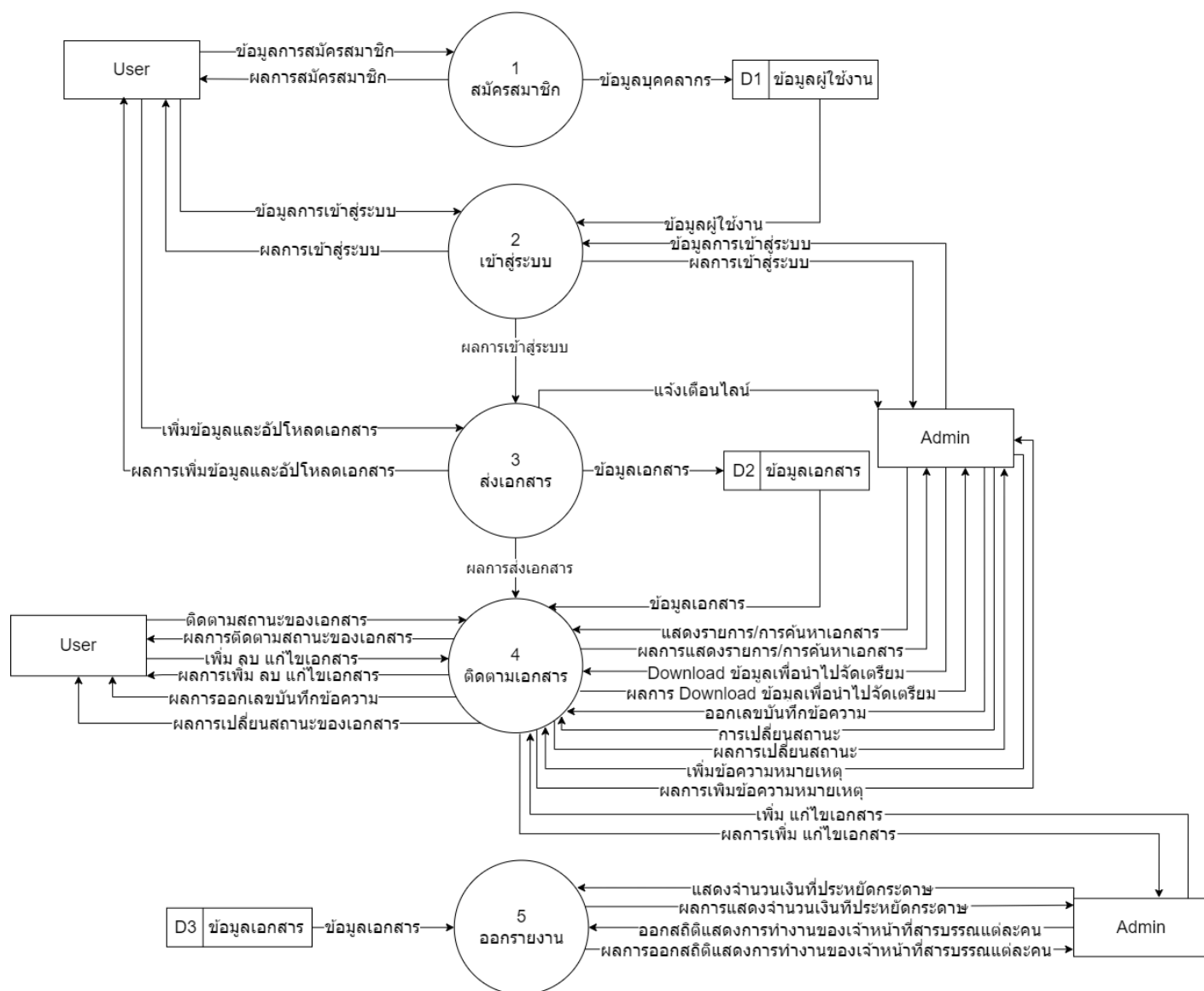
3.1.1 แผนภาพบริบท (Context Diagram) แผนภาพบริบทเป็นแผนภาพกระแสข้อมูลในระดับบนสุดที่แสดงภาพรวมการทำงาน ของระบบที่มีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมภายนอก

แผนภาพบริบท (Context Diagram) ของระบบเตรียมข้อมูลสำหรับป้อนเข้าสู่ระบบเอกสารอิเล็กทรอนิกส์



ภาพที่ 3.1 แผนภาพบริบท (Context Diagram) ของระบบเตรียมข้อมูลสำหรับป้อนเข้าสู่ระบบเอกสารอิเล็กทรอนิกส์

3.1.2 แผนภาพการไหลของกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram)



ภาพที่ 3.2 แผนภาพ DFD Level 0 ของระบบเตรียมข้อมูลสำหรับป้อนเข้าสู่ระบบเอกสารอิเล็กทรอนิกส์

3.2 พจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary)

ในการเขียนแผนภาพการไหลของข้อมูล เป็นการเขียนกระบวนการทำงาน ต่างๆ ที่ปรากฏในระบบงาน แผนภาพการไหลของข้อมูลไม่สามารถนำเสนอได้ทั้งหมด ดังนั้นในการวิเคราะห์ และออกแบบระบบ จึงต้องมีการเขียนคำอธิบาย ข้อมูล (Data Dictionary) ซึ่งเป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลทั้งหมด และรายละเอียด ต่าง ๆ ในระบบงาน

3.2.1 Data Dictionary ของ Process

ตารางที่ 3.1 Data Dictionary ของ Process ลงทะเบียน

System	ระบบเตรียมข้อมูลสำหรับป้อนเข้าสู่ระบบเอกสารอิเล็กทรอนิกส์
DFD Number	1
Process Name	สมัครสมาชิก
Input data flow	ข้อมูลการสมัครสมาชิก
Output data flow	ผลการสมัครสมาชิก
Data Store Used	แฟ้มข้อมูลผู้ใช้งาน
Process Description	ผู้ใช้ทำการสมัครสมาชิก โดยเลือกเมนูสมัครสมาชิก จากนั้นทำการกรอกข้อมูลสมัครสมาชิก

ตารางที่ 3.2 Data Dictionary ของ Process เข้าสู่ระบบ

System	ระบบเตรียมข้อมูลสำหรับป้อนเข้าสู่ระบบเอกสารอิเล็กทรอนิกส์
DFD Number	2
Process Name	เข้าสู่ระบบ
Input data flow	Email, Password
Output data flow	ผลการเข้าสู่ระบบ
Data Store Used	แฟ้มข้อมูลผู้ใช้งาน
Process Description	1.บุคคลากรหรือเจ้าหน้าที่ป้อนข้อมูล Email และ password เพื่อเข้าสู่ระบบ ระบบจะทำการดึงข้อมูล Email และ password จากแฟ้มข้อมูลผู้ใช้งานมาตรวจสอบว่าตรงกันหรือไม่ 2.กรณีที่เข้าสู่ระบบไม่สำเร็จ ระบบจะแจ้งว่า “ชื่อผู้ใช้หรือ รหัสผ่านไม่ถูกต้อง”

ตารางที่ 3.3 Data Dictionary ของ Process ส่งเอกสาร

System	ระบบเตรียมข้อมูลสำหรับป้อนเข้าสู่ระบบเอกสารอิเล็กทรอนิกส์
DFD Number	3
Process Name	ส่งเอกสาร
Input data flow	เพิ่มข้อมูลและอัปโหลดเอกสาร
Output data flow	ผลการเพิ่มข้อมูลและอัปโหลดเอกสาร แจ้งเตือนไลน์
Data Store Used	แฟ้มข้อมูลเอกสาร
Process Description	บุคลากรทำการเลือกอัปโหลดเอกสารและกรอกข้อมูลตามที่กำหนด

ตารางที่ 3.4 Data Dictionary ของ Process ติดตามเอกสาร

System	ระบบเตรียมข้อมูลสำหรับป้อนเข้าสู่ระบบเอกสารอิเล็กทรอนิกส์
DFD Number	4
Process Name	ติดตามเอกสาร
Input data flow	1.ติดตามสถานะของเอกสาร 2.ผลการเพิ่ม ลบ แก้ไขเอกสาร 3.การเปลี่ยนสถานะ 4.ออกเลขบันทึกข้อความ
Output data flow	1.ผลการติดตามสถานะของเอกสาร 2.ผลการเพิ่ม ลบ แก้ไข 3.ผลการเปลี่ยนสถานะของเอกสาร 4.ผลการออกเลขบันทึกข้อความ
Data Store Used	แฟ้มข้อมูลเอกสาร
Process Description	บุคลากรทำการติดตามสถานะเอกสาร และสามารถเพิ่ม ลบ แก้ไขเอกสารเมื่อเกิดข้อผิดพลาด

ตารางที่ 3.5 Data Dictionary ของ Process ออกรายงาน

System	ระบบเตรียมข้อมูลสำหรับป้อนเข้าสู่ระบบเอกสารอิเล็กทรอนิกส์
DFD Number	5
Process Name	ออกรายงาน
Input data flow	1.แสดงจำนวนเงินที่ประหยัดกระดาษ 2.ออกสถิติแสดงการทำงานของเจ้าหน้าที่สารบรรณแต่ละคน
Output data flow	1.ผลการแสดงจำนวนเงินที่ประหยัดกระดาษ 2.ผลการออกสถิติแสดงการทำงานของเจ้าหน้าที่สารบรรณแต่ละคน
Data Store Used	แฟ้มข้อมูลสถิติ
Process Description	1.เจ้าหน้าที่สารบรรณทำการใส่จำนวนหน้าที่ประหยัดกระดาษ 2.สามารถออกสถิติแสดงการทำงานของเจ้าหน้าที่สารบรรณแต่ละคน

3.2.2 Data Dictionary ของ Data Store

ตารางที่ 3.6 Data Dictionary ของ Data Store : แฟ้มข้อมูลผู้ใช้งาน

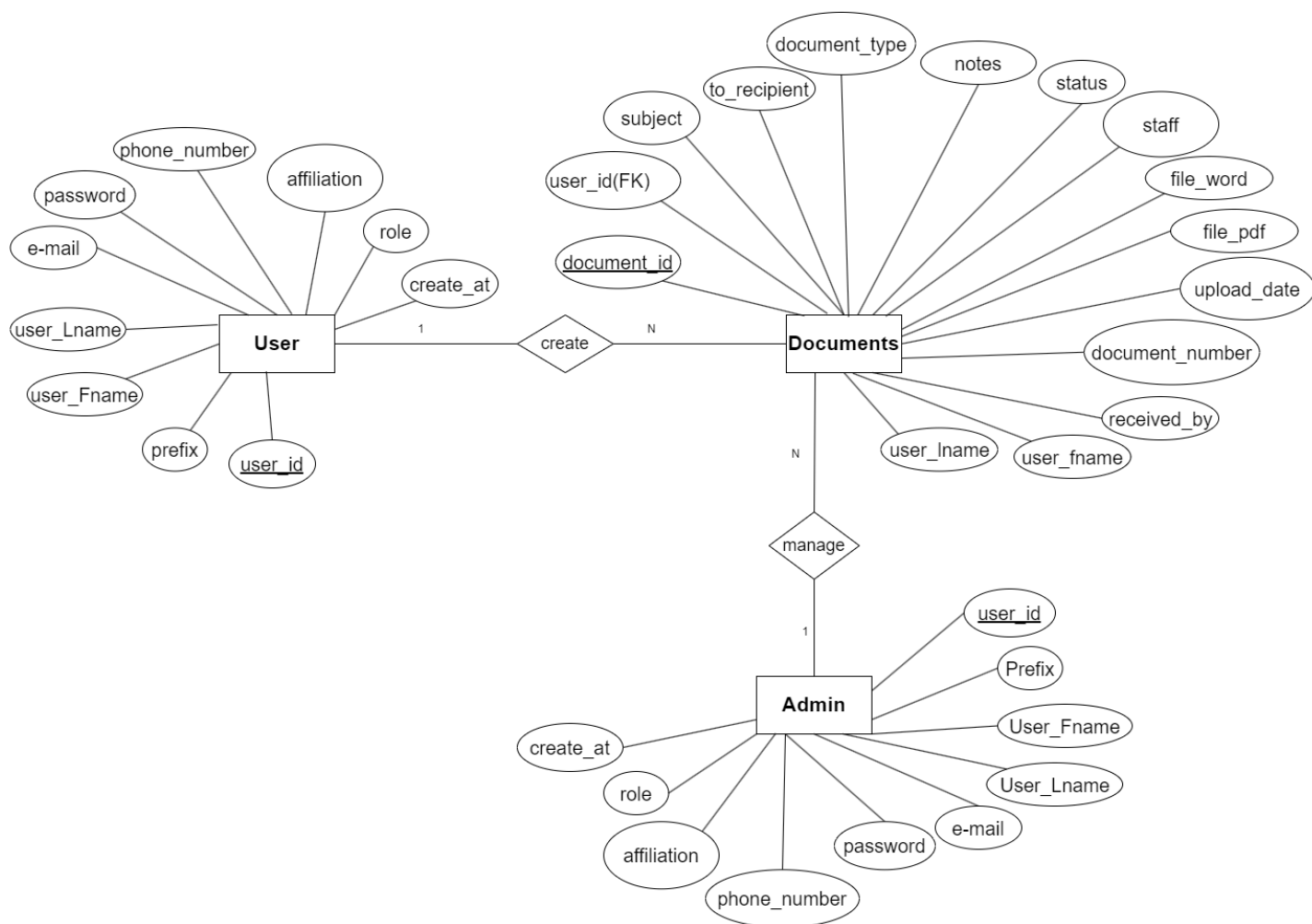
DATA STORE NAME : Users				
DATA NAME	DESCRIPTION	DATA TYPE	PERMISSIBLE VALUE	KEY
user_id	รหัสผู้ใช้	Int		PK
prefix	คำนำหน้า	Varchar(10)		
user_fname	ชื่อ	Varchar(30)		
user_lname	นามสกุล	Varchar(30)		
e-mail	ชื่อผู้ใช้งาน	Varchar(50)		
password	รหัสผ่าน	Varchar(30)		
phone_number	เบอร์โทร	Varchar(15)		
affiliation	สังกัด	Varchar(50)	-สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ กายภาพ -สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ ชีวภาพ -หลักสูตร วท.บ. คณิตศาสตร์และการ จัดการข้อมูล -หลักสูตร วท.บ. วิทยาการ คอมพิวเตอร์และ สารสนเทศ -หลักสูตร วท.บ. วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม -สำนักงานคณะ วิทยาศาสตร์และนวัตกรรม ดิจิทัล	
role	สิทธิผู้ใช้ (User หรือ Admin)	Varchar(50)	-User -Admin	
create_at	วันที่และเวลา	DATETIME		

ตารางที่ 3.7 Data Dictionary ของ Data Store : แฟ้มข้อมูลเอกสาร

DATA STORE NAME : Documents				
DATA NAME	DESCRIPTION	DATA TYPE	PERMISSIBLE VALUE	KEY
document_id	รหัสเอกสาร	Int		PK
user_id	รหัสผู้ใช้	Int		FK
subject	หัวข้อเอกสาร	VARCHAR(255)		
to_recipient	ถึง	Varchar(50)	-คนบติคณะ วิทยาศาสตร์และ นวัตกรรมดิจิทัล -อื่นๆ	
document_type	ประเภทเอกสาร	Varchar(50)	-เอกสารภายใน -เอกสารภายนอก -เอกสารสำคัญ	
notes	หมายเหตุ	Varchar(100)		
status	สถานะของเอกสาร	Varchar(30)	-รอดำเนินการ -กำลังดำเนินการ -ดำเนินการเรียบร้อยแล้ว	
staff	ผู้รับเอกสาร	Varchar(30)		
file_word	ชื่อไฟล์ word	VARCHAR(255)		
file_pdf	ชื่อไฟล์ pdf	VARCHAR(255)		
upload_date	วันที่และเวลาที่อัปโหลดเอกสาร	TIMESTAMP		
document_number	หมายเลขเอกสาร	VARCHAR(50)		
received_by	รหัสผู้ดูแลที่รับเอกสาร	INT		
user_fname	ชื่อจริงของผู้ใช้	VARCHAR(255)		
user_lname	นามสกุลของผู้ใช้	VARCHAR(255)		

3.3 การออกแบบฐานข้อมูลและตารางข้อมูล

3.3.1 แผนภาพแสดงความสัมพันธ์ระหว่างเอนติตี้



ภาพที่ 3.3 แผนภาพ ER Diagram ของระบบ

3.3.2 ตารางข้อมูล

ตารางที่ 3.8 ตารางข้อมูลผู้ใช้งาน

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	ความหมาย	Data Type
1	user_id	รหัสผู้ใช้	Int
2	prefix	คำนำหน้า	Varchar(10)
3	user_fname	ชื่อ	Varchar(30)
4	user_lname	นามสกุล	Varchar(30)
5	e-mail	ชื่อผู้ใช้งาน	Varchar(50)
6	password	รหัสผ่าน	Varchar(30)
7	phone_number	เบอร์โทร	Varchar(15)
8	affiliation	สังกัด	Varchar(50)
9	role	สิทธิผู้ใช้ (User หรือ Admin)	Int
10	create_at	วันที่และเวลา	DATETIME

ตารางที่ 3.9 Data Dictionary ของ Data Store : แฟ้มข้อมูลเอกสาร

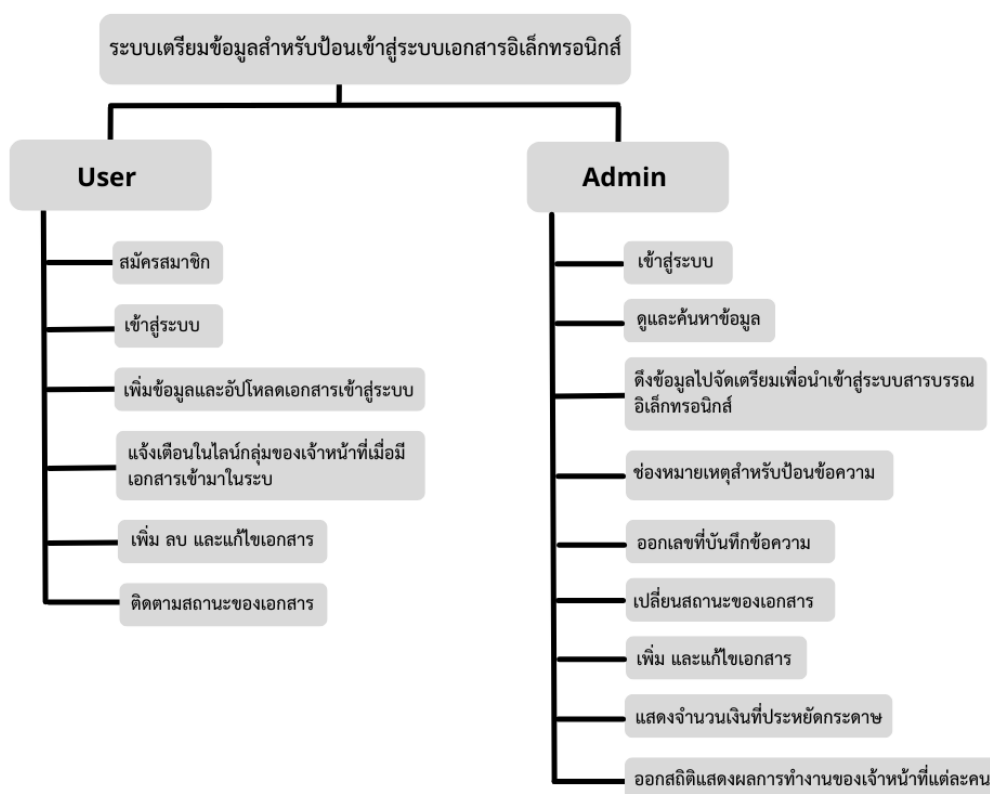
ลำดับ	ชื่อฟิลด์	ความหมาย	Data Type
1	document_id	รหัสเอกสาร	Int
2	user_id	รหัสผู้ใช้	Int
3	subject	หัวข้อเอกสาร	VARCHAR(255)
4	to_recipient	ถึง (คนบติ รองคนบติ เป็นต้น)	Varchar(50)
5	document_type	ประเภทเอกสาร	Varchar(50)
6	notes	หมายเหตุ	Varchar(100)
7	status	สถานะของเอกสาร	Varchar(30)
8	staff	ผู้รับเอกสาร	Varchar(30)
9	file_word	ชื่อไฟล์ word	VARCHAR(255)
10	file_pdf	ชื่อไฟล์ pdf	VARCHAR(255)
11	upload_date	วันที่และเวลาที่อัปโหลดเอกสาร	TIMESTAMP
12	document_number	หมายเลขเอกสาร	VARCHAR(50)
13	received_by	รหัสผู้ดูแลที่รับเอกสาร	INT
14	user_fname	ชื่อจริงของผู้ใช้	VARCHAR(255)
15	user_lname	นามสกุลของผู้ใช้	VARCHAR(255)

บทที่ 4

ผลการดำเนินงาน

จากการวิเคราะห์และออกแบบระบบในบทที่ 3 ในบทนี้จะกล่าวถึงผลการพัฒนาระบบเตรียมข้อมูลสำหรับป้อนเข้าสู่ระบบเอกสารอิเล็กทรอนิกส์

4.1. โครงสร้างการทำงานของระบบ



ภาพที่ 4. 1 โครงสร้างการทำงานของระบบ

จากภาพที่ 4.1 ระบบเตรียมข้อมูลสำหรับการป้อนเข้าสู่ระบบเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ถูกออกแบบมาเพื่อให้การจัดการเอกสารเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ แบ่งหน้าที่การทำงานออกเป็นสองกลุ่ม ได้แก่ ผู้ใช้งาน (User) และผู้ดูแลระบบ (Admin)

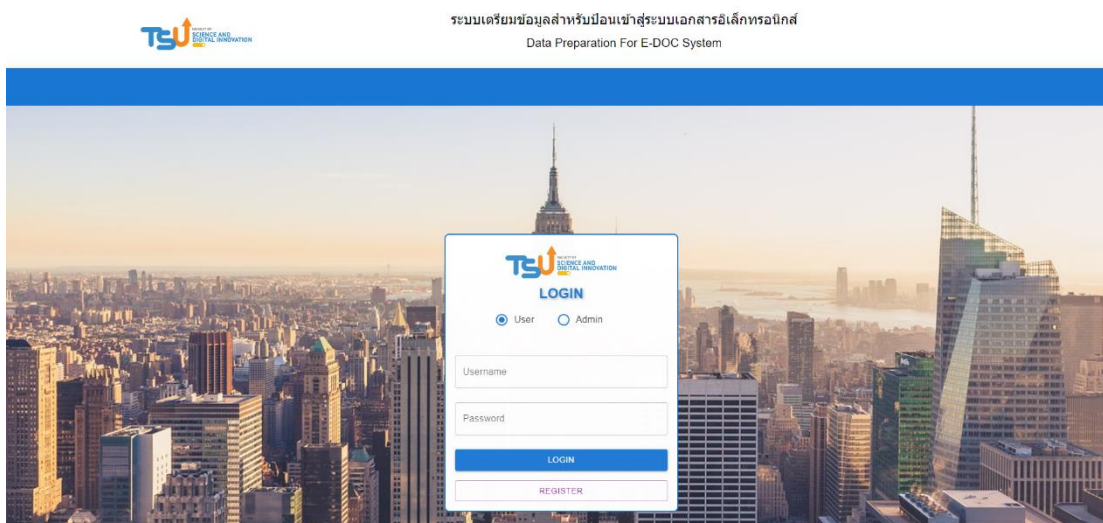
1) ผู้ใช้งาน (User) จะเริ่มต้นด้วยการสมัครสมาชิกในระบบ ซึ่งการสมัครสมาชิกนี้เป็นการเก็บข้อมูลส่วนบุคคลที่จำเป็น เช่น ชื่อผู้ใช้งาน รหัสผ่าน และข้อมูลอื่น ๆ เมื่อสมัครสมาชิกเรียบร้อยแล้ว ผู้ใช้งานสามารถเข้าสู่ระบบด้วยข้อมูลที่ได้ลงทะเบียนไว้ หลังจากเข้าสู่ระบบ ผู้ใช้งานสามารถเพิ่มข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับเอกสารและทำการอัปเดตเอกสารเข้าสู่ระบบ โดยระบบจะมีฟังก์ชันในการ

แจ้งเตือนเจ้าหน้าที่ในกลุ่มไลน์เมื่อมีเอกสารใหม่ถูกอัปโหลด เพื่อให้เจ้าหน้าที่สามารถติดตามและดำเนินการได้อย่างรวดเร็ว นอกจากนี้ ผู้ใช้งานยังสามารถจัดการเอกสารของตนได้อย่างอิสระ ไม่ว่าจะเป็นการเพิ่ม ลบ หรือแก้ไขเอกสาร รวมถึงยังสามารถติดตามสถานะเอกสารของตนเองว่ามีการดำเนินการถึงขั้นตอนไหนแล้ว

2) ผู้ดูแลระบบ (Admin) จะเริ่มต้นด้วยการเข้าสู่ระบบเช่นเดียวกับผู้ใช้งานทั่วไป แต่ผู้ดูแลระบบจะมีสิทธิ์พิเศษในการดูแลจัดการข้อมูลต่าง ๆ ในระบบ โดยสามารถดูและค้นหาข้อมูลเอกสารทั้งหมดที่มีอยู่ในระบบได้อย่างละเอียดถี่ถ้วน หน้าที่หลักของผู้ดูแลระบบคือการคีย์ข้อมูลและจัดเตรียมข้อมูลเหล่านั้นเพื่อป้อนเข้าสู่ระบบต่อไป นอกจากนี้ยังมีช่องสำหรับป้อนข้อความหรือหมายเหตุเพิ่มเติมเกี่ยวกับเอกสาร เพื่อให้การจัดการข้อมูลเป็นไปอย่างครบถ้วนและชัดเจน ผู้ดูแลระบบยังสามารถออกเลขที่บันทึกข้อความหรือรหัสเอกสารสำหรับการอ้างอิงเอกสารในระบบได้ อีกทั้งยังมีหน้าที่ในการเปลี่ยนสถานะของเอกสารตามความคืบหน้าของการดำเนินการ นอกจากนี้ ผู้ดูแลระบบยังสามารถเพิ่มเอกสารใหม่หรือแก้ไขเอกสารที่มีอยู่ได้ รวมถึงระบบยังมีฟังก์ชันที่จะแสดงจำนวนเงินที่ประหยัดได้จากการลดการใช้กระดาษ ซึ่งเป็นผลดีต่อสิ่งแวดล้อม และยังสามารถสร้างสถิติแสดงผลการทำงานของเจ้าหน้าที่แต่ละคน เพื่อให้ผู้ดูแลระบบสามารถติดตามและประเมินผลการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4.2 การทำงานของระบบ

4.2.1 ส่วนของผู้ใช้งาน (User)



ภาพที่ 4.2 หน้าจอเข้าสู่ระบบของฝั่ง User

จากภาพที่ 4.2 หน้าเข้าสู่ระบบของฝั่ง User ที่ใช้ Email และรหัสผ่านเพื่อเข้าสู่ระบบ

1. ช่อง Username: จากภาพเราจะเห็นช่องข้อมูลที่ระบุว่า " Email " ซึ่งเป็นส่วนที่ให้ User ป้อนที่ Email ของตนเอง นี่คือน Email ที่เป็นข้อมูลการระบุตัวตนและระบบจะต้อง ตรวจสอบว่า Email ที่ป้อนถูกต้องและต้องเชื่อมโยงกับบัญชี User

2. ช่องรหัสผ่าน: ช่องข้อมูลรหัสผ่านจะระบุว่า "Password" User จะต้องป้อน รหัสผ่านที่ถูกต้อง รหัสผ่านนี้เป็นอีกส่วนที่สำคัญในการยืนยันตัวตนและความปลอดภัยของการเข้าสู่ระบบ

3. ปุ่มเข้าสู่ระบบ: ปุ่มที่ User ต้องคลิกเพื่อทำการเข้าสู่ระบบหลังจากป้อน Email และรหัสผ่านให้ครบถ้วน



ภาพที่ 4.3 หน้าจอหน้า REGISTER

จากภาพที่ 4.3 หน้า REGISTER User สามารถลงทะเบียนได้โดยกรอก ชื่อ-สกุล Email Password เบอร์โทรศัพท์ และสังกัดเมื่อกดปุ่ม Register เพื่อทำการลงทะเบียน

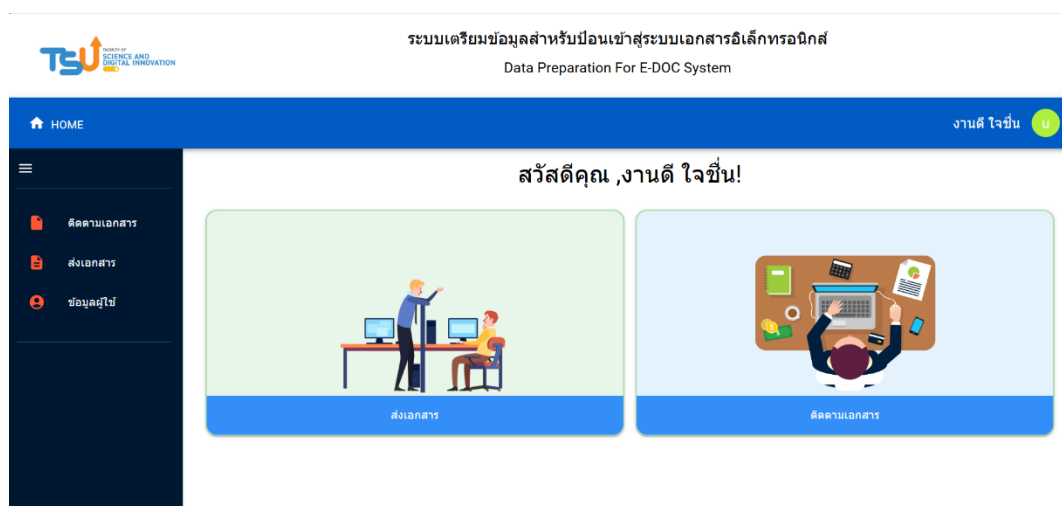


สำเร็จ!

ลงทะเบียนสำเร็จ!

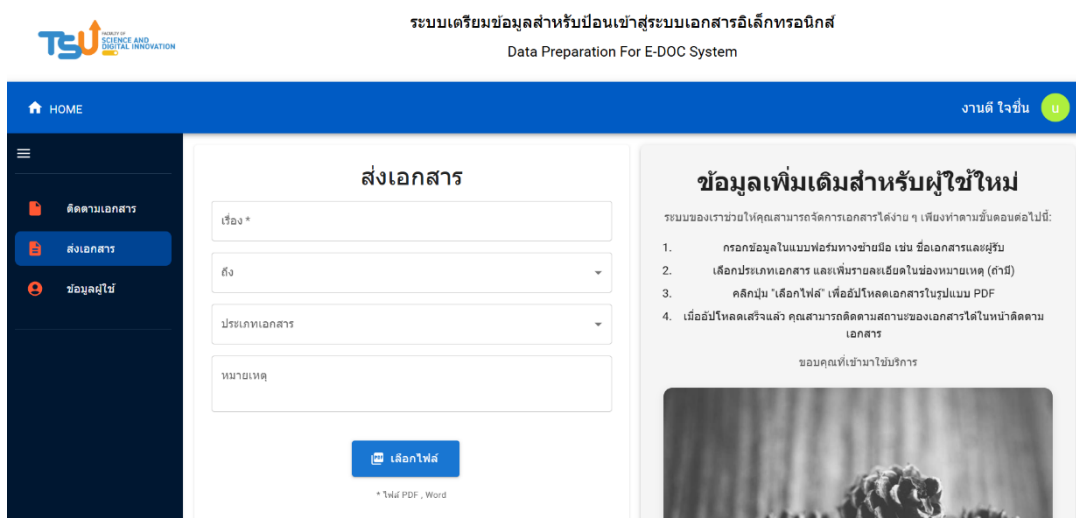
OK

ภาพที่ 4.4 ระบบจะแสดงหน้าจอลงทะเบียนสำเร็จ



ภาพที่ 4.6 หน้า Home

จากภาพที่ 4.5 เป็นหน้าจอ Home ของฝั่ง User หลังจาก User ทำการเข้าสู่ระบบ หน้าเริ่มต้นเมื่อเข้าสู่ระบบจะแสดงเมนูทั้งหมด โดยจะมีเมนูดังนี้ได้แก่ ติดตามเอกสาร ส่งเอกสาร



ภาพที่ 4.5 หน้าจอส่งเอกสาร

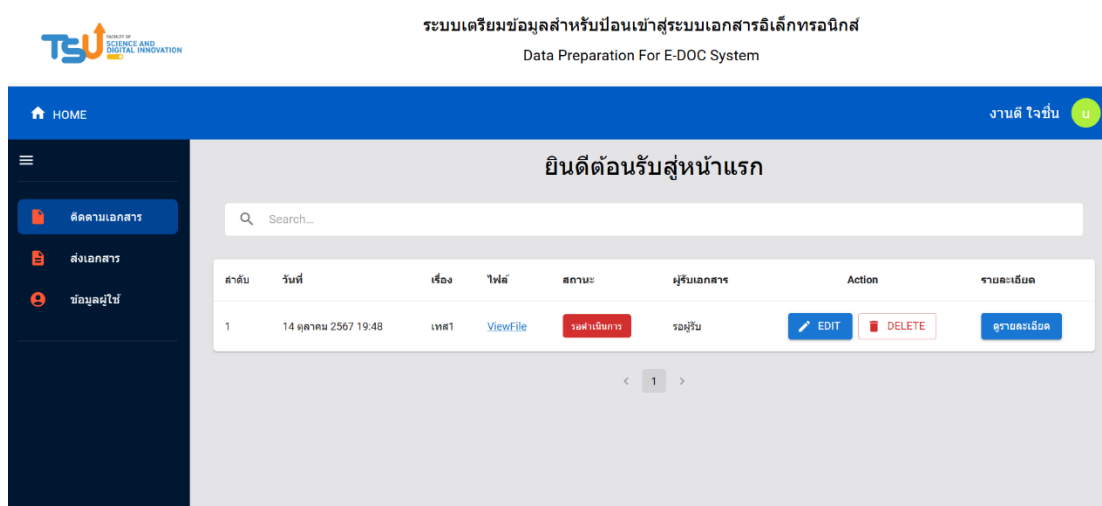
จากภาพที่ 4.6 หน้าจอส่งเอกสาร User ต้องทำการกรอกข้อมูลที่กำหนด เมื่อกดปุ่ม บันทึก ข้อมูลจะเพิ่มไปยังหน้าติดตามเอกสารดังภาพที่ 4.8



สำเร็จ!

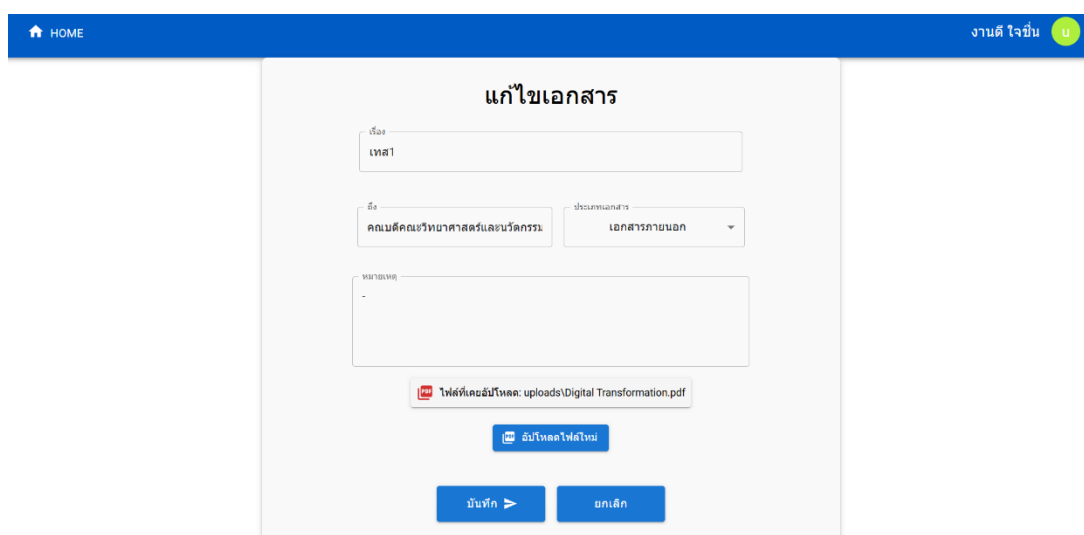
อัปโหลดเอกสารสำเร็จ!

ภาพที่ 4.7 ระบบจะแสดงหน้าจออัปโหลดเอกสารสำเร็จ



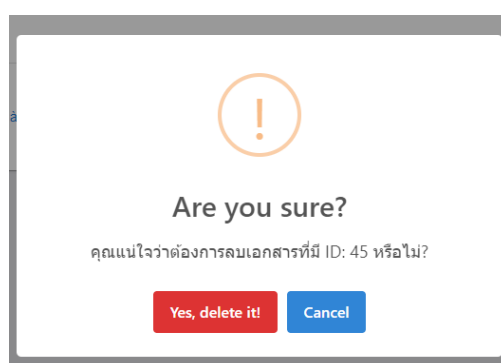
ภาพที่ 4.8 หน้าจอติดตามเอกสาร

จากภาพที่ 4.8 หน้าจอติดตามเอกสารจะแสดงรายการเอกสารทั้งหมด User สามารถแก้ไข และลบเอกสารได้ เมื่อกดปุ่ม EDIT จะไปยังหน้าแก้ไขเอกสารดังภาพที่ 4.9 เมื่อกดปุ่ม DELETE จะไปยังหน้าจอลบรายการที่เลือกดังภาพที่ 4.10 เมื่อกดปุ่ม ดูรายละเอียด จะไปยังหน้าดูรายละเอียดดังภาพที่ 4.11



ภาพที่ 4.9 หน้าจอแก้ไขเอกสาร

จากภาพที่ 4.9 หน้าจอแก้ไขเอกสาร เมื่อเอกสารเกิดข้อผิดพลาด User สามารถดูที่หมายเหตุว่าเกิดข้อผิดพลาดตรงไหน และสามารถอัปโหลดไฟล์ใหม่ได้ เมื่อกดบันทึกระบบจะบันทึกไปยังหน้าติดตามเอกสารดังภาพที่ 4.8

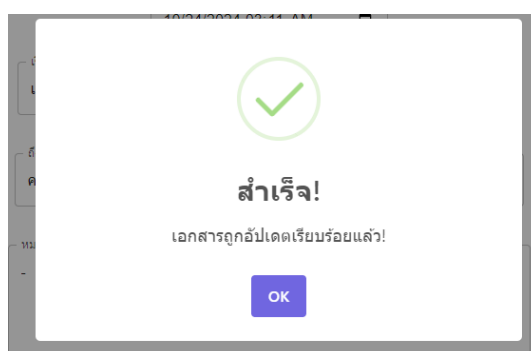


ภาพที่ 4.10 ระบบจะแสดงหน้าจอลบรายการที่เลือก

[illegible]

ภาพที่ 4.11 หน้าจอดูรายละเอียด

จากภาพที่ 4.11 หน้าจอดูรายละเอียดจะแสดงข้อมูลทั้งหมดที่ User ได้กรอกมา



ภาพที่ 4.12 ระบบจะแสดงหน้าจอเอกสารถูกอัปเดตเรียบร้อยแล้ว

HOME งานดี ใจอิน

อัปเดตโปรไฟล์ผู้ใช้

ชื่อจริง

นาย

นามสกุล

ใจอิน

อีเมล

user1@tsu.ac.th

หมายเลขโทรศัพท์

2541

หน่วยงาน

หลักสูตร วท.บ. วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม

บันทึก
ยกเลิก

เปลี่ยนรหัสผ่าน

รหัสผ่านเดิม

รหัสผ่านใหม่

ยืนยันรหัสผ่านใหม่

เปลี่ยนรหัสผ่าน

ภาพที่ 4.13 หน้าจอข้อมูลผู้ใช้

จากภาพที่ 4.13 หน้าจอข้อมูลผู้ใช้ User สามารถแก้ไขข้อมูลได้ เมื่อกดปุ่ม บันทึก ระบบจะทำการบันทึกข้อมูลที่ได้ทำการแก้ไขล่าสุด

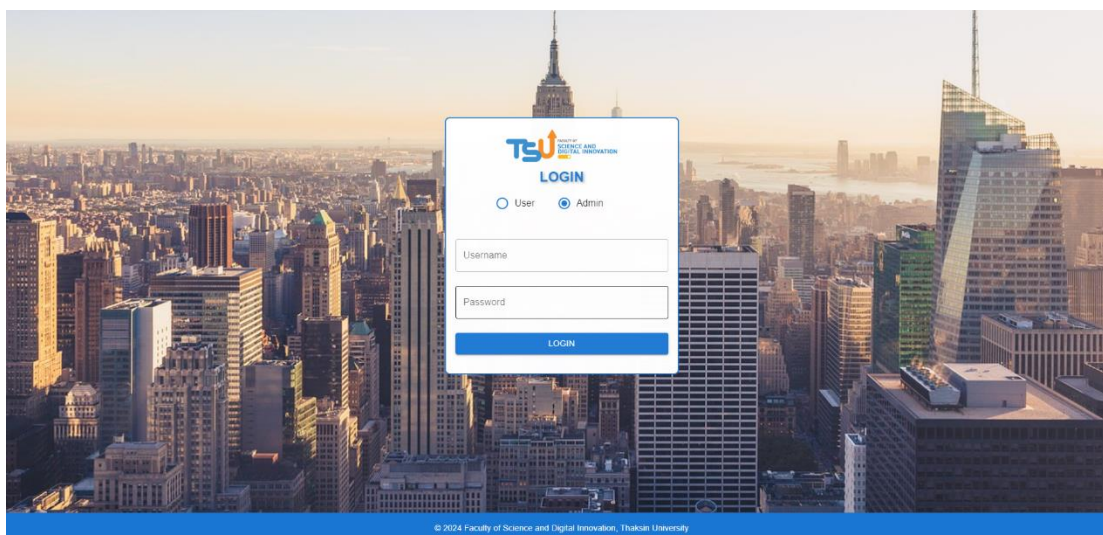


สำเร็จ!

บันทึกข้อมูลเรียบร้อยแล้ว!

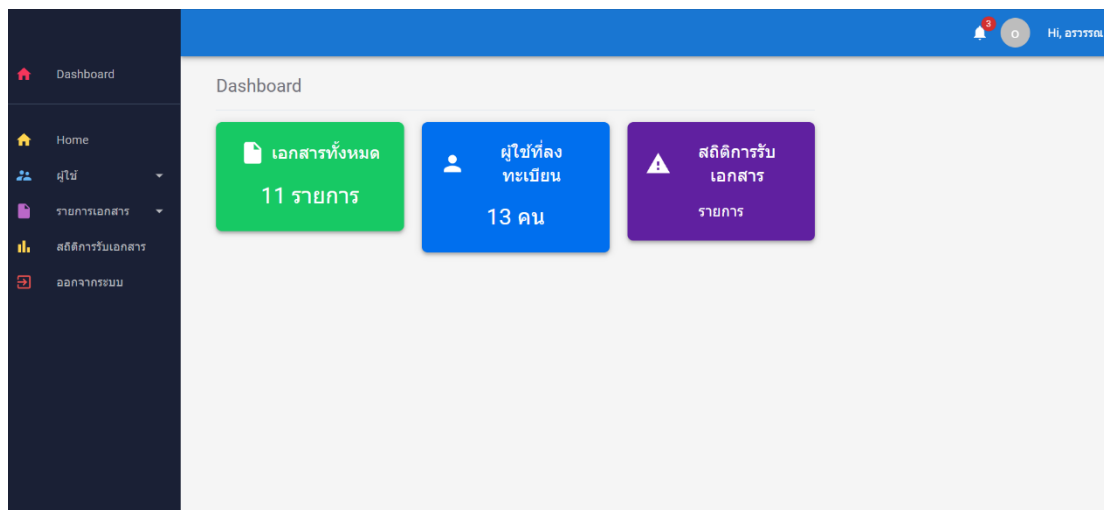
ภาพที่ 4.14 ระบบจะแสดงหน้าจอบันทึกข้อมูลเรียบร้อยแล้ว

4.2.2 ส่วนของผู้ดูแล (Admin)



ภาพที่ 4.15 หน้าจอเข้าสู่ระบบของ Admin

จากภาพที่ 4.15 หน้าจอเข้าสู่ระบบของ Admin สามารถเข้าสู่ระบบได้โดยกรอก Email และ Password เพื่อทำการเข้าสู่ระบบ เมื่อกดปุ่ม LOGIN สำเร็จจะไปยังหน้าหลักดังภาพที่ 4.16



ภาพที่ 4.16 เป็นหน้าจอ Dashboard ของฝั่ง Admin

จากภาพที่ 4.16 เป็นหน้าจอ Dashboard ของฝั่ง Admin หลังจาก Admin ทำการเข้าสู่ระบบ หน้าเริ่มต้นเมื่อเข้าสู่ระบบจะแสดงเมนูทั้งหมด โดยจะมีเมนูดังนี้ได้แก่ เอกสารทั้งหมด ผู้ใช้ที่ลงทะเบียน และสถิติการรับเอกสาร

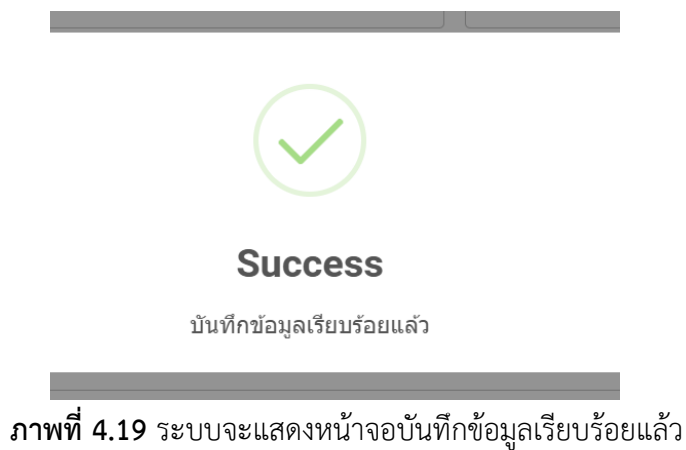
ลำดับ	วันที่	ชื่อ-สกุล	เรื่อง	ถึง	สถานะ	Actions	ไฟล์
1	11 ตุลาคม 2567 16:07	สมหญิง รักดี	ไปฝึกอบรม	คนบัสคนจ...	รอดำเนินการ	EDIT PDF	
2	14 ตุลาคม 2567 19:48	งานดี ใจเย็น	เทศา	คนบัสคนจ...	รอดำเนินการ	EDIT PDF	
3	11 ตุลาคม 2567 16:27	อัครชัย ใจตรง	รายงานการอบรม	คนบัสคนจ...	รอดำเนินการ	EDIT PDF	
4	11 ตุลาคม 2567 15:52	ปกรณ ไรเศษ	การจัดการเวลาที่มีประสิทธิภาพในองค์กร	คนบัสคนจ...	ดำเนินการเรียบร้อยแล้ว	EDIT PDF	
5	11 ตุลาคม 2567 15:54	กานต์ สมบัติ	เทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงวิถีการทำงานในยุคดิจิทัล	คนบัสคนจ...	ดำเนินการเรียบร้อยแล้ว	EDIT PDF	
6	11 ตุลาคม 2567 15:55	วรวิทย์ แสงทอง	ความสำคัญของการสื่อสารในที่ทำงาน	คนบัสคนจ...	ดำเนินการเรียบร้อยแล้ว	EDIT PDF	
7	11 ตุลาคม 2567 15:56	บ้านัน พรหมดี	การสร้างวัฒนธรรมองค์กรที่ส่งเสริมการทำงานเป็นทีม	คนบัสคนจ...	ดำเนินการเรียบร้อยแล้ว	EDIT PDF	

ภาพที่ 4.17 หน้าจอเอกสารทั้งหมด

จากภาพที่ 4.17 หน้าจอเอกสารทั้งหมดจะแสดงรายการ เอกสารทั้งหมด สามารถแก้ไขได้
เมื่อกด EDIT จะไปยังหน้าจอแก้ไขเอกสารดังภาพที่ 4.18

ภาพที่ 4.18 หน้าจอแก้ไขเอกสาร

จากภาพที่ 4.18 หน้าจอแก้ไขเอกสาร Admin สามารถแก้ไขข้อมูล และเขียนหมายเหตุเพื่อ
ตอบกลับให้ User ในกรณีที่เอกสารไม่ครบหรือเกิดข้อผิดพลาด เมื่อกดบันทึกระบบจะทำการบันทึก
แล้วแสดงไปที่หน้าจอเอกสารทั้งหมดดังภาพที่ 4.17



ภาพที่ 4.19 ระบบจะแสดงหน้าจอบันทึกข้อมูลเรียบร้อยแล้ว

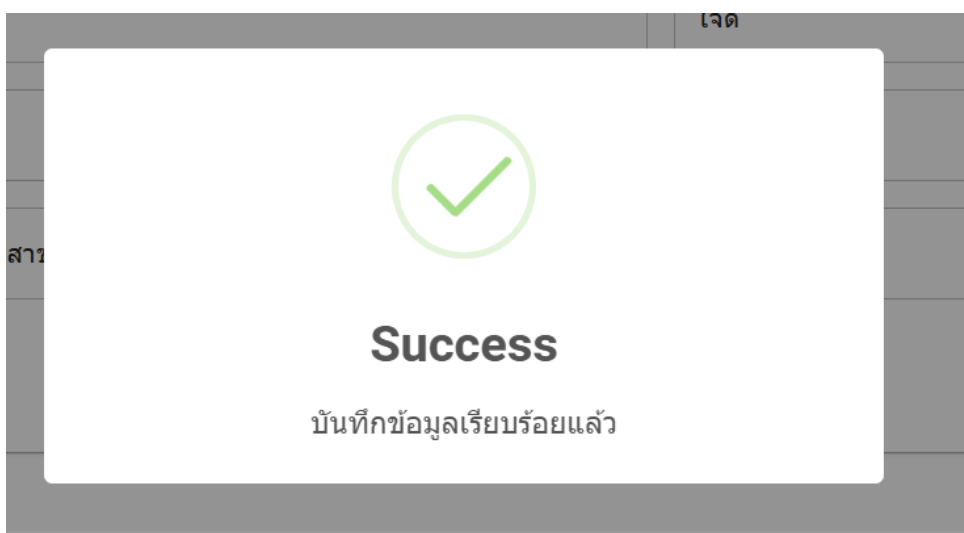
ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ชื่อผู้ใช้	สังกัด	Action
1	สมชาย ใจดี	somchai01@tsu.ac.th	สาขาวิชาวิทยาศาสตร์กายภาพ	EDIT
2	สมหญิง ใจดี	somying02@tsu.ac.th	สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ชีวภาพ	EDIT
3	น่าน พรหมดี	namfon03@tsu.ac.th	หลักสูตร วท.บ. ศึกษาศาสตร์และการจัดการข้อมูล	EDIT
4	วรวิทย์ แสงทอง	woravit04@tsu.ac.th	หลักสูตร วท.บ. วิชาการคอมพิวเตอร์และการสารสนเทศ	EDIT
5	กานต์ สมบัติ	kan05@tsu.ac.th	หลักสูตร วท.บ. วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม	EDIT
6	ปกรณ์ ใจเพชร	pakorn06@tsu.ac.th	สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการวิจัย	EDIT
7	ฉัตรชัย ใจเพชร	kkkkk@tsu.ac.th	หลักสูตร วท.บ. ศึกษาศาสตร์และการจัดการข้อมูล	EDIT

ภาพที่ 4.20 หน้าจอผู้ใช้ที่ลงทะเบียน

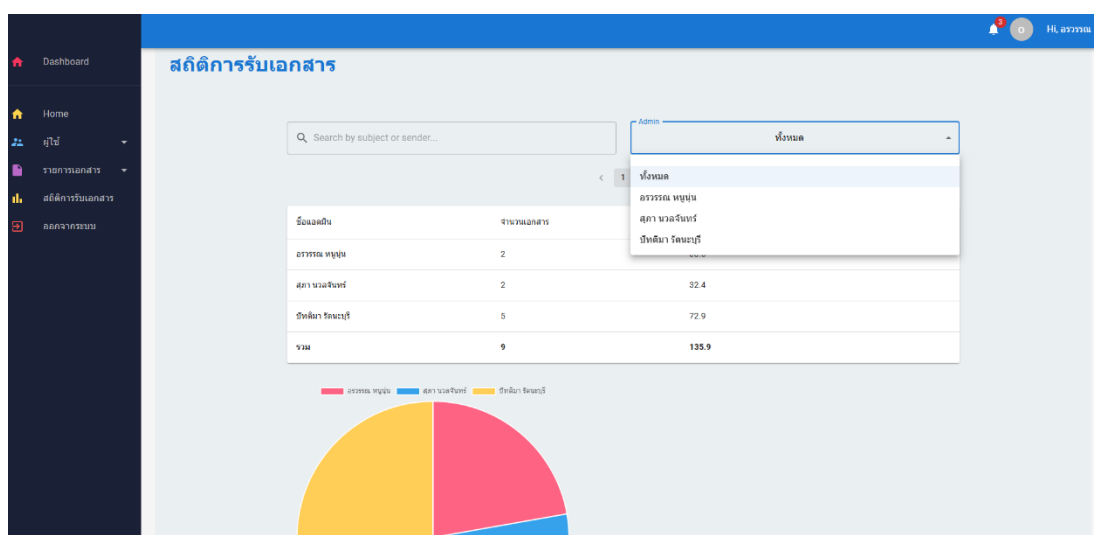
จากภาพที่ 4.20 หน้าจอผู้ใช้ที่ลงทะเบียนจะแสดงข้อมูลของ User ประกอบไปด้วย ลำดับ ชื่อ-สกุล ชื่อผู้ใช้ สังกัด เมื่อกด EDIT จะไปยังหน้าจอแก้ไขข้อมูลผู้ใช้อย่างภาพที่ 4.21

ภาพที่ 4.21 หน้าจอแก้ไขข้อมูลผู้ใช้

จากภาพที่ 4.21 หน้าจอแก้ไขข้อมูลผู้ใช้ สามารถแก้ไขข้อมูลผู้ใช้ เมื่อกดบันทึกแล้วกลับไปยังหน้าจอผู้ใช้ที่ลงทะเบียนดังภาพที่ 4.20



ภาพที่ 4.22 ระบบจะแสดงหน้าจอบันทึกข้อมูลเรียบร้อยแล้ว



ภาพที่ 4.23 หน้าจอสถิติการรับเอกสาร

จากภาพที่ 4.23 หน้าจอสถิติการรับเอกสารจะแสดงชื่อแอดมิน จำนวนเอกสาร จำนวนเงิน ประหยัด รวมจำนวนเอกสารและจำนวนเงินประหยัด

4.3 ผลการทดสอบระบบ

4.3.1 แบบประเมิน สามารถแบ่งออกเป็น 2 ส่วนดังนี้

- 1) ความพึงพอใจด้านการทำงานของระบบ เป็นการประเมินว่าระบบสามารถทำงานได้ถูกต้องตามความต้องการของผู้ใช้
- 2) ความพึงพอใจด้านการออกแบบระบบ เป็นการประเมินในส่วนของหน้าจอของระบบ ที่ติดต่อกับผู้ใช้แต่ละประเภท

4.3.2 เกณฑ์การประเมิน

จากข้อมูลที่ได้จากการตอบแบบสอบถาม วัดระดับความพึงพอใจต่อการใช้งานระบบชนิดมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ นำมาหาส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยมีรายละเอียดดังนี้

- ดีมาก หมายถึง มีความพึงพอใจมากที่สุด ให้คะแนนเท่ากับ 5
- ดี หมายถึง มีความพึงพอใจมาก ให้คะแนนเท่ากับ 4
- ปานกลาง หมายถึง มีความพึงพอใจระดับกลาง ให้คะแนนเท่ากับ 3
- น้อย หมายถึง มีความพึงพอใจน้อย ให้คะแนนเท่ากับ 2
- น้อยที่สุด หมายถึง มีความพึงพอใจน้อยที่สุด ให้คะแนนเท่ากับ 1

แปลความหมายค่าเฉลี่ยโดยใช้เกณฑ์สัมบูรณ์ ดังนี้

- ค่าเฉลี่ย 4.51-5.00 หมายถึง ผลการประเมินอยู่ในระดับดีมาก
- ค่าเฉลี่ย 3.51-4.50 หมายถึง ผลการประเมินอยู่ในระดับดี
- ค่าเฉลี่ย 2.51-3.50 หมายถึง ผลการประเมินอยู่ในระดับปานกลาง
- ค่าเฉลี่ย 1.51-2.50 หมายถึง ผลการประเมินอยู่ในระดับน้อย
- ค่าเฉลี่ย 1.00-1.50 หมายถึง ผลการประเมินอยู่ในระดับน้อยที่สุด

4.3.3 แจกแจงกลุ่มผู้ประเมินระบบ

ในการประเมินความพึงพอใจในการทดสอบระบบ มีผู้ประเมินทั้งหมด 10 คน ซึ่งเป็นบุคลากรเจ้าหน้าที่ผู้ใช้งานระบบ สังกัดสำนักงานคณะวิทยาศาสตร์และนวัตกรรมดิจิทัล

ภาพที่ 4.24 แบบสอบถามความพึงพอใจในการใช้งานระบบ

แบบสอบถามความพึงพอใจในการใช้งานระบบเตรียมข้อมูลสำหรับป้อนเข้าสู่ระบบเอกสารอิเล็กทรอนิกส์

Data preparation for Electronic Document System

คำชี้แจง กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ของแต่ละข้อที่ตรงกับระดับความพึงพอใจของท่านมากที่สุด และให้ข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงฟังก์ชันการทำงานให้ตรงกับระบบงานของท่านมากที่สุด

ส่วนที่ 1 ข้อมูลผู้ตอบแบบสอบถาม

ประเภทผู้ให้บริการ ☐ ผู้ใช้งาน (User) ☐ ผู้ดูแลระบบ (Admin)

ส่วนที่ 2 ความพึงพอใจต่อการใช้งานระบบ โดยมีเกณฑ์วัดระดับดังนี้

5 = มากที่สุด 4 = มาก 3 = ปานกลาง 2 = น้อย 1 = น้อยที่สุด 0 = ไม่พึงพอใจ

ข้อ	รายการ	ระดับความพึงพอใจ				
		(5)	(4)	(3)	(2)	(1)
ก. ด้านการทำงานของระบบ						
1	ความสะดวกในการสมัครสมาชิก					
2	ความสะดวกในการเข้าสู่ระบบ					
3	ความง่ายในการใช้งานสำหรับผู้ใ้					
4	ความสามารถในการติดตามสถานะเอกสาร					
5	การค้นหาเอกสารที่ต้องการได้อย่างมีประสิทธิภาพ					
6	ความสะดวกในการอัปโหลดและแก้ไขเอกสาร					
7	ความรวดเร็วในการตอบสนองของระบบ					
ข. ด้านการการออกแบบระบบ						
1	ความสวยงามและทันสมัยของหน้าเว็บ					
2	ความชัดเจนของการจัดวางเมนูและปุ่มต่าง ๆ					
3	ความเหมาะสมของสีและตัวอักษรในหน้าจอ					
4	ความสอดคล้องของการออกแบบกับภาพลักษณ์องค์กร					
5	ความเหมาะสมของฟังก์ชันและฟีเจอร์ต่าง ๆ เมื่อเทียบกับความต้องการ					

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะและอื่นๆ

.....

.....

4.4 อภิปรายผลการทดลอง

ตารางที่ 4.1 ผลการประเมินความพึงพอใจต่อการใช้งานระบบ

ข้อ	รายการ	ระดับความพึงพอใจ	
		\bar{X}	S.D
ก. ด้านการทำงานของระบบ			
1	ความสะดวกในการสมัครสมาชิก	4.25	0.58
2	ความสะดวกในการเข้าสู่ระบบ	4.31	0.48
3	ความสามารถในการติดตามสถานะเอกสาร	4.38	0.62
4	การค้นหาเอกสารที่ต้องการได้อย่างมีประสิทธิภาพ	4.25	0.58
5	ความสะดวกในการอัปโหลดและแก้ไขเอกสาร	4.25	0.68
6	ความรวดเร็วในการตอบสนองของระบบ	4.56	0.63
ค่าเฉลี่ยรวม		4.34	0.70
ข. ด้านการการออกแบบระบบ			
1	ความสวยงามและทันสมัยของหน้าเว็บ	4.31	0.70
2	ความชัดเจนของการจัดวางเมนูและปุ่มต่าง ๆ	4.38	0.81
3	ความเหมาะสมของสีและตัวอักษรในหน้าจอ	4.31	0.70
4	ความสอดคล้องของการออกแบบกับภาพลักษณ์องค์กร	4.25	0.58
5	ความเหมาะสมของฟังก์ชันและฟีเจอร์ต่าง ๆ เมื่อเทียบกับความต้องการ	4.44	0.63
ค่าเฉลี่ยรวม		4.33	0.59

จากตารางที่ 4.1 สรุปได้ว่าระดับความพึงพอใจในการใช้งานระบบด้านการทำงานของระบบ และด้านการออกแบบระบบ มีค่าเฉลี่ยรวม 4.34 และ 4.33 ตามลำดับ ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ดี และค่า ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเฉลี่ยรวม 0.70 และ 0.59 ตามลำดับ

บทที่ 5

บทสรุป

5.1 สรุปผลการดำเนินโครงการ

โครงการ "ระบบเตรียมข้อมูลสำหรับป้อนเข้าสู่ระบบเอกสารอิเล็กทรอนิกส์" ได้พัฒนาระบบเพื่อช่วยจัดการเอกสารในรูปแบบดิจิทัล ซึ่งมีความสำคัญต่อการดำเนินงานของคณะวิทยาศาสตร์และนวัตกรรมดิจิทัล มหาวิทยาลัยทักษิณ ระบบนี้ช่วยเพิ่มความสะดวกในการอัปโหลด ติดตาม และแก้ไขเอกสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีฟังก์ชันแจ้งเตือนอัตโนมัติผ่านไลน์กลุ่มเพื่อลดข้อผิดพลาดจากการจัดการเอกสารด้วยมือ การพัฒนาได้มุ่งเน้นที่การลดเวลาและเพิ่มความถูกต้องในการดำเนินการ นอกจากนี้ยังช่วยให้การจัดเก็บและค้นหาเอกสารเป็นไปอย่างเป็นระบบ

การทดสอบระบบกับกลุ่มผู้ใช้จำนวน 10 คน แสดงผลความพึงพอใจเฉลี่ยที่ 4.36 (SD = 0.66) ซึ่งแสดงถึงความพึงพอใจในระดับสูง นอกจากนี้ระบบยังมีการติดตามปัญหาและสถานะการจัดการเอกสาร ทำให้ผู้ใช้สามารถรับรู้ความคืบหน้าของการดำเนินการได้อย่างต่อเนื่อง

5.2 ข้อจำกัดของระบบ

- 1.ระบบรองรับบุคลากรคณะวิทยาศาสตร์ และนวัตกรรมดิจิทัล จำนวนรวมประมาณ 170 คนอาจยังไม่สามารถรองรับปริมาณเอกสารขนาดใหญ่หรือการใช้งานในสเกลที่กว้างได้ดีเท่าที่ควร เนื่องจากยังไม่ได้ทดสอบกับการใช้งานในระดับองค์กรขนาดใหญ่
- 2.ฟังก์ชันการแจ้งเตือนอัตโนมัติผ่านแอปพลิเคชัน LINE เท่านั้น
- 3.ระบบรองรับการจัดการเอกสารนามสกุล .docx และ .pdf ขนาดไม่เกิน 10 MB

5.3 ข้อเสนอแนะ

- 1.ปรับปรุงประสิทธิภาพในการจัดการเอกสารที่มีหลายฟอร์แมตหรือไฟล์ที่มีขนาดใหญ่ เพื่อให้ระบบทำงานได้อย่างรวดเร็วและเสถียรยิ่งขึ้น
- 2.ปรับปรุงให้รองรับไฟล์จำนวนหลายไฟล์ และไฟล์ขนาดใหญ่

บรรณานุกรม

- เกวลี เฉิดติลก. (2020). การพัฒนาระบบจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์สำหรับงานสารบรรณ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ผังเมืองและนฤมิตศิลป์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม. วารสารสถาปัตยกรรม การออกแบบและการก่อสร้าง, 2(3), Article 3.
- คณิศร์ นิลดี, & ธนดล ภูสีฤทธิ์. (2018). การพัฒนาระบบสารสนเทศงานสารบรรณ คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม. Humanities and Social Sciences Journal of Pibulsongkram Rajabhat University, 12(1), Article 1.
- mindphp. (2560, ตุลาคม 27). รู้จักกับ Visual Studio Code (วิชวล สตูดิโอ โค้ด) โปรแกรมฟรีจากค่ายไมโครซอฟท์.
<https://www.mindphp.com/%E0%B8%9A%E0%B8%97%E0%B8%84%E0%B8%A7%E0%B8%B2%E0%B8%A1/microsoft/4829-visual-studio-code.html>
- openlandscape. (2566, มกราคม 13). MySQL คือ อะไร ? โปรแกรมจัดการฐานข้อมูล Open Source ยอดนิยม ! | OLS Community | Technology news, knowledge base & tutorials. Blog OpenLandscape. <https://blog.openlandscape.cloud/mysql>
- truedigitalacademy. (2566, มกราคม 26). รู้จัก “Figma” Tool ออกแบบ Web/App ที่ดีไซน์เนอร์ทั่วโลกเลือกใช้. True Digital Academy.
<https://www.truedigitalacademy.com/blog/get-to-know-figma>

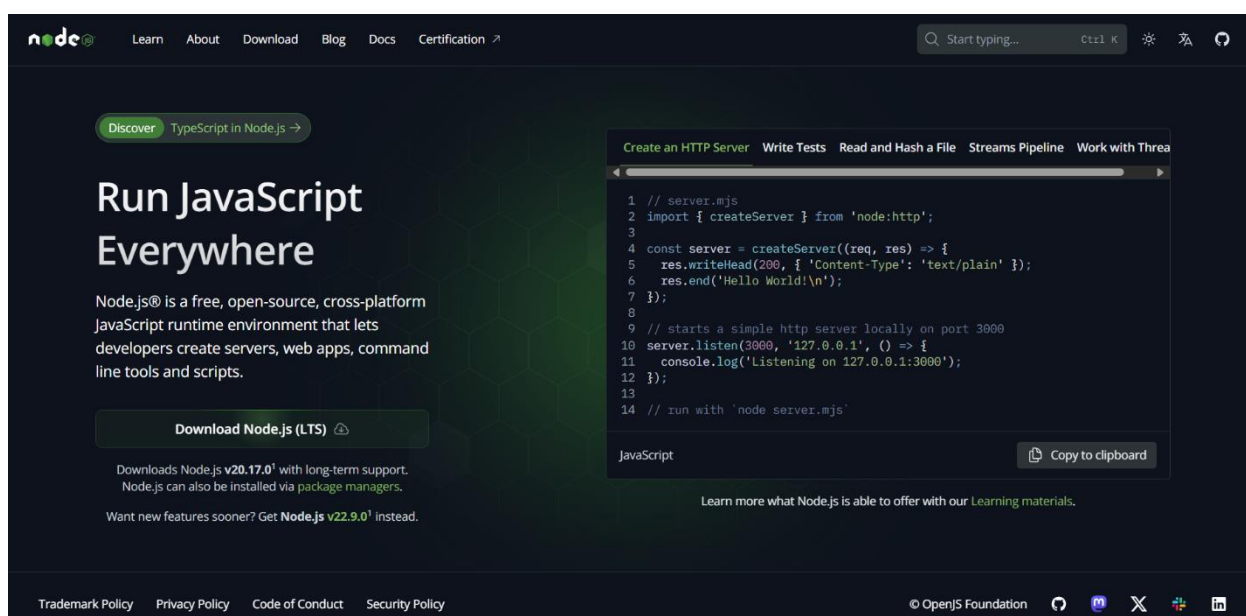
ภาคผนวก ก

เอกสารประกอบการติดตั้ง

ส่วนการติดตั้ง Back-end

1.ดาวน์โหลด Node.js จากเว็บไซต์ทางการ

เว็บไซต์ [Node.js — Run JavaScript Everywhere \(nodejs.org\)](https://nodejs.org)



- เลือกเวอร์ชันที่แนะนำ (LTS) ซึ่งเป็นเวอร์ชันที่เสถียรที่สุด
- ติดตั้ง Node.js ตามขั้นตอนที่กำหนดสำหรับระบบปฏิบัติการของคุณ (Windows, macOS, Linux)

ตรวจสอบการติดตั้ง:

เปิด Terminal หรือ Command Prompt แล้วพิมพ์คำสั่งเพื่อตรวจสอบเวอร์ชันของ Node.js

```
bash
node -v
```

- ผลลัพธ์จะเป็นเวอร์ชันของ Node.js เช่น v16.13.0

```
bash
npm -v
```

- ตรวจสอบการติดตั้ง npm (Node Package Manager)

2.สร้างโปรเจก Backend ด้วย Node.js และ Express

- เปิด Terminal หรือ Command Prompt ไปที่โฟลเดอร์ที่คุณต้องการสร้างโปรเจก
- รันคำสั่งเพื่อสร้างโฟลเดอร์และเริ่มต้นโปรเจก

```
bash
mkdir my-backend
cd my-backend
npm init -y
```

- ไฟล์ package.json จะถูกสร้างขึ้นอัตโนมัติ ซึ่งจะใช้เก็บข้อมูลเกี่ยวกับแพ็คเกจต่าง ๆ ที่ใช้ในโปรเจก

3. ติดตั้ง Express.js

- Express.js เป็น framework สำหรับการพัฒนา backend ที่ง่ายและสะดวกในการใช้งาน
- ติดตั้ง Express.js ด้วยคำสั่ง

```
bash
```

[Copy code](#)

```
npm install express
```

4. เชื่อมต่อฐานข้อมูล MySQL ด้วย MySQL2

- ติดตั้งไลบรารี mysql2 เพื่อเชื่อมต่อกับฐานข้อมูล MySQL

```
bash
```

[Copy code](#)

```
npm install mysql2
```

5. ติดตั้งแพ็คเกจเพิ่มเติมที่จำเป็น

- cors สำหรับจัดการการเข้าถึงจากโดเมนภายนอก

```
bash
```

[Copy code](#)

```
npm install cors
```

- multer สำหรับการจัดการการอัปโหลดไฟล์

```
bash
```

[Copy code](#)

```
npm install multer
```

- jsonwebtoken (JWT) สำหรับการยืนยันตัวตน

```
bash Copy code  
  
npm install jsonwebtoken
```

- bcryptjs สำหรับการเข้ารหัสผ่าน

```
bash Copy code  
  
npm install bcryptjs
```


- winston สำหรับการจัดการระบบล็อก

```
bash Copy code  
  
npm install winston
```

6. สร้างไฟล์เซิร์ฟเวอร์และเชื่อมต่อฐานข้อมูล

- สร้างไฟล์ใหม่ชื่อ server.js เพื่อรันเซิร์ฟเวอร์ Express และเชื่อมต่อกับ MySQL

bash

 Copy code

```
const express = require('express');
const mysql = require('mysql2');
const cors = require('cors');

const app = express();
const port = 3000;

app.use(cors());
app.use(express.json());

const db = mysql.createConnection({
  host: 'localhost',
  user: 'root',
  password: 'your_password',
  database: 'your_database'
});

db.connect((err) => {
  if (err) {
    console.error('Error connecting to MySQL:', err);
    return;
  }
  console.log('Connected to MySQL');
});

app.get('/', (req, res) => {
  res.send('Hello, Backend with Node.js!');
});

app.listen(port, () => {
  console.log(`Server is running on http://localhost:${port}`);
});
```



7. รันเซิร์ฟเวอร์

- ใช้คำสั่งนี้เพื่อรันเซิร์ฟเวอร์

```
bash                                                                    Copy code

node server.js
```

- เปิด Brower และเข้าไปที่ <http://localhost:3000/> เพื่อดูผลลัพธ์ (ข้อความ "Hello, Backend with Node.js!")

8. ทดสอบการเชื่อมต่อกับฐานข้อมูล

- สามารถเพิ่ม API เพื่อดึงข้อมูลจากฐานข้อมูล MySQL และตรวจสอบการเชื่อมต่อ

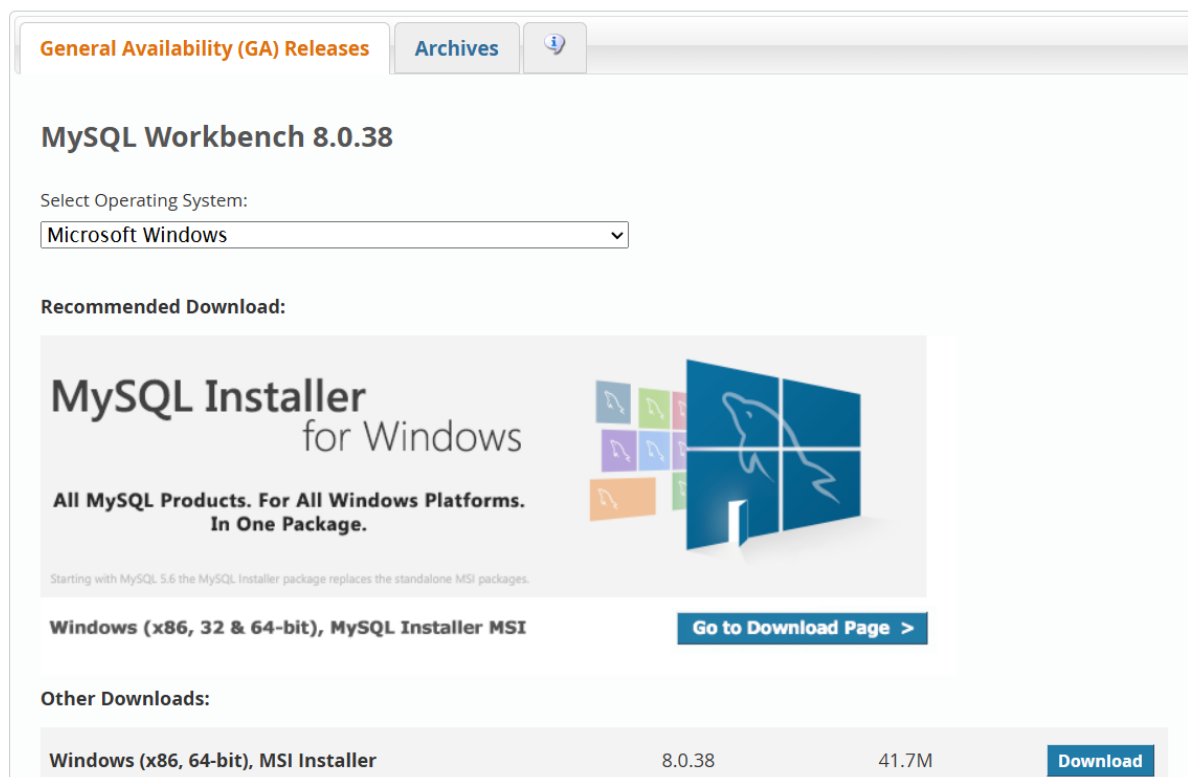
```
javascript                                                                Copy code

app.get('/users', (req, res) => {
  const sql = 'SELECT * FROM users';
  db.query(sql, (err, result) => {
    if (err) throw err;
    res.json(result);
  });
});
```

การติดตั้ง MySQL Workbench

MySQL Community Downloads

MySQL Workbench



General Availability (GA) Releases Archives ⓘ

MySQL Workbench 8.0.38

Select Operating System:
 Microsoft Windows ▼

Recommended Download:

MySQL Installer for Windows

All MySQL Products. For All Windows Platforms. In One Package.

Starting with MySQL 5.6 the MySQL Installer package replaces the standalone MSI packages.

Windows (x86, 32 & 64-bit), MySQL Installer MSI [Go to Download Page >](#)

Other Downloads:

Windows (x86, 64-bit), MSI Installer	8.0.38	41.7M	Download
---	--------	-------	--------------------------

1.ดาวน์โหลด MySQL Workbench

- ไปที่เว็บไซต์ทางการของ MySQL MySQL Downloads
- เลือก MySQL Workbench ในรายการโปรแกรม
- เลือกเวอร์ชันที่ต้องการดาวน์โหลด (แนะนำให้เลือกเวอร์ชันล่าสุด) และคลิกที่ปุ่ม Download

2. เลือกระบบปฏิบัติการ

- หลังจากคลิกดาวน์โหลด ระบบจะนำคุณไปยังหน้าที่ให้เลือกแพลตฟอร์มที่เหมาะสม
- เลือกระบบปฏิบัติการของคุณ (Windows, macOS, Linux)
- หากคุณใช้ Windows ให้เลือกเวอร์ชันที่ตรงกับระบบปฏิบัติการของคุณ (32-bit หรือ 64-bit)

3. ติดตั้ง MySQL Workbench

เมื่อดาวน์โหลดไฟล์เสร็จสิ้น ให้ดับเบิลคลิกที่ไฟล์เพื่อติดตั้ง

ปฏิบัติตามขั้นตอนดังนี้:

- ยอมรับข้อตกลง: คลิกที่ปุ่ม I accept the agreement แล้วคลิก Next
- เลือกโฟลเดอร์ติดตั้ง: กำหนดที่ตั้งที่คุณต้องการติดตั้ง MySQL Workbench หรือใช้ที่ตั้งเริ่มต้น จากนั้นคลิก Next
- เลือกคอมโพเนนต์: ปกติจะเลือกค่าตั้งต้นทั้งหมด แล้วคลิก Next
- เริ่มการติดตั้ง: คลิกที่ปุ่ม Install เพื่อเริ่มการติดตั้ง
- รอให้การติดตั้งเสร็จสิ้น: เมื่อเสร็จสิ้นให้คลิกที่ปุ่ม Finish

4. เปิด MySQL Workbench

- หลังจากติดตั้งเสร็จสิ้น คุณสามารถเปิด MySQL Workbench ได้จากเมนู Start (Windows)
- หรือ Applications (macOS)
- เมื่อเปิดโปรแกรมขึ้นมา คุณจะเห็นหน้าต่างเริ่มต้นของ MySQL Workbench

5. เชื่อมต่อกับฐานข้อมูล MySQL

- คลิกที่ปุ่ม + ข้าง MySQL Connections เพื่อสร้างการเชื่อมต่อใหม่

- กรอกข้อมูลการเชื่อมต่อ:

Connection Name: ตั้งชื่อการเชื่อมต่อ (เช่น Local MySQL หรือ MySQL Server)

Hostname: โดยปกติจะใช้ localhost หากทำงานบนเครื่องของตนเอง

Port: ปกติจะใช้ค่าเริ่มต้น 3306

Username: กรอกชื่อผู้ใช้ (เช่น root)

หากต้องการให้กรอก Password ให้คลิกที่ Store in Vault... เพื่อบันทึก

- คลิกที่ปุ่ม Test Connection เพื่อตรวจสอบว่าการเชื่อมต่อสำเร็จหรือไม่

- หากสำเร็จ คุณจะเห็นข้อความ Successfully made the MySQL connection

- คลิก OK เพื่อบันทึกการเชื่อมต่อ

6. ใช้งาน MySQL Workbench

- สามารถเริ่มต้นใช้งาน MySQL Workbench เพื่อจัดการฐานข้อมูล เช่น การสร้างฐานข้อมูลใหม่ การสร้างตาราง การเรียกดูข้อมูล และอื่น ๆ

ส่วนการติดตั้ง Front-end

สร้างโปรเจค React

- เปิด Terminal หรือ Command Prompt และใช้คำสั่งต่อไปนี้เพื่อสร้างโปรเจค

```
bash Copy code
npx create-react-app my-react-app
```

- เข้าไปที่โฟลเดอร์โปรเจค

```
bash Copy code
cd my-react-app
```

- รันโปรเจค React

```
bash Copy code
npm start
```

- โครงสร้างไฟล์ของโปรเจค

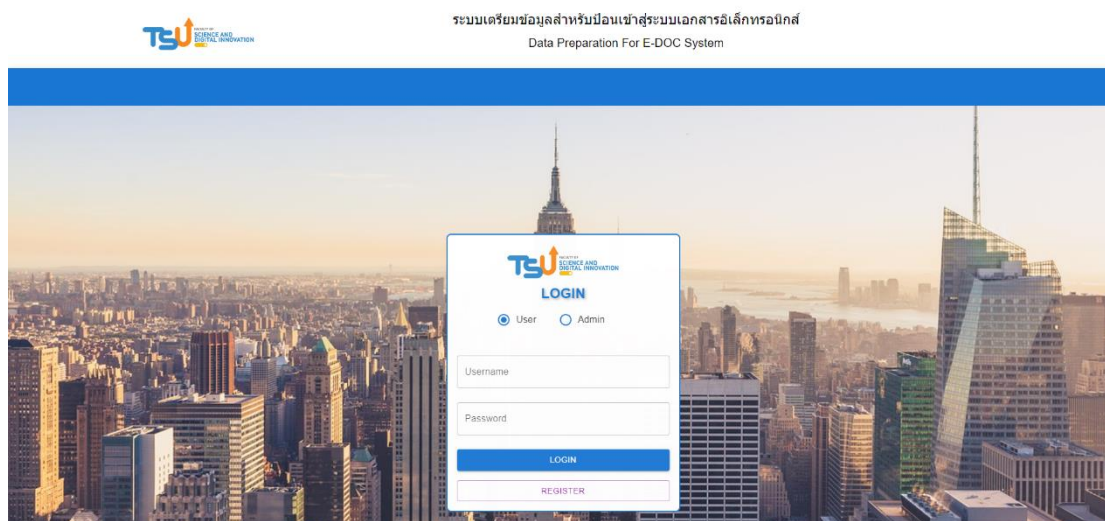
```
csharp Copy code
my-react-app/
├─ node_modules/      # โฟลเดอร์เก็บไลบรารีที่ติดตั้ง
├─ public/             # โฟลเดอร์เก็บไฟล์สาธารณะ (HTML, favicon)
├─ src/               # โฟลเดอร์เก็บโค้ด React
│   ├─ App.css        # สไตล์ของ App
│   ├─ App.js         # คอมโพเนนต์หลัก
│   ├─ index.css       # สไตล์ทั่วไป
│   ├─ index.js       # จุดเริ่มต้นของแอป
│   └─ ...
├─ package.json       # ข้อมูลโปรเจคและแพ็คเกจที่ติดตั้ง
└─ README.md          # เอกสารเกี่ยวกับโปรเจค
```

ภาคผนวก ข

คู่มือการใช้งาน

1.การใช้งานสำหรับ User

- การล็อกอิน
 - มีตัวเลือกสำหรับการล็อกอินในฐานะ User หรือ Admin:
 - Username: ป้อนชื่อผู้ใช้งานของคุณ
 - Password: ป้อนรหัสผ่านของคุณ
 - กดปุ่ม LOGIN เพื่อเข้าสู่ระบบ
- การลงทะเบียน
 - หากคุณยังไม่มีบัญชีผู้ใช้ ให้คลิกที่ REGISTER เพื่อสร้างบัญชีใหม่



ภาพที่ ข.1 หน้าจอเข้าสู่ระบบของฝั่ง User

- การลงทะเบียนผู้ใช้

- เปิดหน้าลงทะเบียน

- หลังจากคลิกที่ **REGISTER** จากหน้าจอล็อกอิน คุณจะเข้าสู่หน้าลงทะเบียน

- กรอกข้อมูลส่วนตัว

- เลือก "นาย", "นาง", "นางสาว", "อาจารย์", "ดร.", "ผศ.ดร.", "ศาสตราจารย์ดร."
 - ชื่อ: ป้อนชื่อของคุณ
 - นามสกุล: ป้อนนามสกุลของคุณ
 - Email: ป้อนชื่อผู้ใช้ที่คุณต้องการใช้เข้าสู่ระบบ
 - Password: ป้อนรหัสผ่านที่คุณต้องการ (ยืนยันรหัสผ่านตามความต้องการ)
 - Confirm Password: ป้อนรหัสผ่านที่คุณต้องการอีกครั้ง (ยืนยันรหัสผ่านตามความต้องการ)
 - โทรศัพท์: ป้อนหมายเลขโทรศัพท์ของคุณ
 - สังกัด: ป้อนสังกัดของคุณ

- ยืนยันการลงทะเบียน:

- เมื่อกรอกข้อมูลครบถ้วน ให้กดปุ่ม REGISTER เพื่อส่งข้อมูล
 - หากคุณต้องการยกเลิกการลงทะเบียน ให้กดปุ่ม CANCEL

ภาพที่ ข.2 หน้าจอหน้า REGISTER



สำเร็จ!

ลงทะเบียนสำเร็จ!

ภาพที่ ข.3 ระบบจะแสดงหน้าจอลงทะเบียนสำเร็จ

● หน้าจอ Home ของฝั่ง User

● เมนูทางด้านซ้ายมือประกอบด้วย

- ติดตามเอกสาร: ใช้สำหรับดูสถานะเอกสารที่ได้ส่งหรืออยู่ในระบบ
- ส่งเอกสาร: ใช้สำหรับการส่งเอกสารใหม่
- ข้อมูลผู้ใช้: ดูและแก้ไขข้อมูลส่วนตัว

1. การติดตามเอกสาร

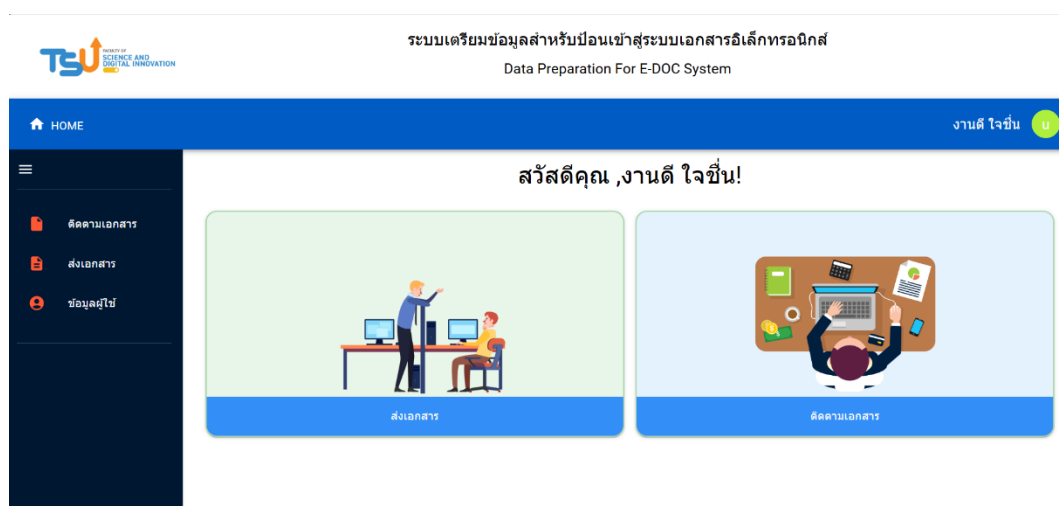
- เลือกเมนู "ติดตามเอกสาร" จากแถบเมนูทางด้านซ้าย
- หน้านี้จะแสดงเอกสารทั้งหมดที่อยู่ในระบบ พร้อมสถานะปัจจุบัน

2. ส่งเอกสาร

- เลือกเมนู "ส่งเอกสาร"
- กรอกข้อมูลในฟิลด์ต่างๆ ดังนี้
 - ชื่อเรื่อง
 - ถึง
 - ประเภทของเอกสาร
 - หมายเหตุ
 - แนบไฟล์เอกสาร
- เมื่อกรอกข้อมูลครบถ้วนแล้ว ให้คลิกปุ่ม บันทึก

3. ข้อมูลผู้ใช้


- เลือกเมนู "ข้อมูลผู้ใช้"
- คุณสามารถดูข้อมูลส่วนตัวและทำการแก้ไขได้ ดังนี้
 - คำนำหน้า
 - ชื่อ-สกุล
 - ชื่อผู้ใช้
 - หมายเลขโทรศัพท์
 - หน่วยงาน/สังกัด
 - รหัสผ่าน
- หลังจากแก้ไขข้อมูลเสร็จสิ้น ให้กดปุ่ม บันทึก



ภาพที่ ข.4 หน้า Home

● การส่งเอกสาร

- เรื่อง: ให้ระบุหัวข้อเอกสารที่ส่ง เช่น "เอกสารประกาศการประชุม"
- ถึง: ผู้รับที่คุณต้องการส่งเอกสารถึง (ตัวอย่างคือ "คณบดี")
- ประเภทเอกสาร: ทำการเลือก (เอกสารภายใน เอกสารภายนอก เอกสารสำคัญ)
- หมายเหตุ: พิมพ์ข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับเอกสารที่ส่ง
- อัปโหลดไฟล์: คลิกปุ่ม "เลือกไฟล์" เพื่ออัปโหลดเอกสารที่ต้องการส่ง (รองรับไฟล์ Word และ PDF)
- ปุ่มบันทึก: คลิกเพื่อบันทึกข้อมูลเอกสารที่กรอกไว้โดยไม่ทำการส่งในทันที


ระบบเตรียมข้อมูลสำหรับป้อนเข้าสู่ระบบเอกสารอิเล็กทรอนิกส์
 Data Preparation For E-DOC System

HOME
งานดี ใจขึ้น

- ติดตามเอกสาร
- ส่งเอกสาร**
- ข้อมูลผู้ใช้

ส่งเอกสาร

ถึง
▼

ประเภทเอกสาร
▼

เลือกไฟล์

* ไฟล์ PDF , Word

ข้อมูลเพิ่มเติมสำหรับผู้ใช้งานใหม่

ระบบของเราช่วยให้คุณสามารถจัดการเอกสารได้ง่าย ๆ เพียงทำตามขั้นตอนต่อไปนี้:

1. กรอกข้อมูลในแบบฟอร์มทางซ้ายมือ เช่น ชื่อเอกสารและผู้รับ
2. เลือกประเภทเอกสาร และเพิ่มรายละเอียดในช่องหมายเหตุ (ถ้ามี)
3. คลิกปุ่ม "เลือกไฟล์" เพื่ออัปโหลดเอกสารในรูปแบบ PDF
4. เมื่ออัปโหลดเสร็จแล้ว คุณสามารถติดตามสถานะของเอกสารได้ในหน้าติดตามเอกสาร

ขอบคุณที่เข้ามาใช้บริการ

ภาพที่ ข.5 หน้าจอส่งเอกสาร



สำเร็จ!

อัปโหลดเอกสารสำเร็จ!

ภาพที่ ข.6 ระบบจะแสดงหน้าจออัปโหลดเอกสารสำเร็จ

● ติดตามเอกสาร

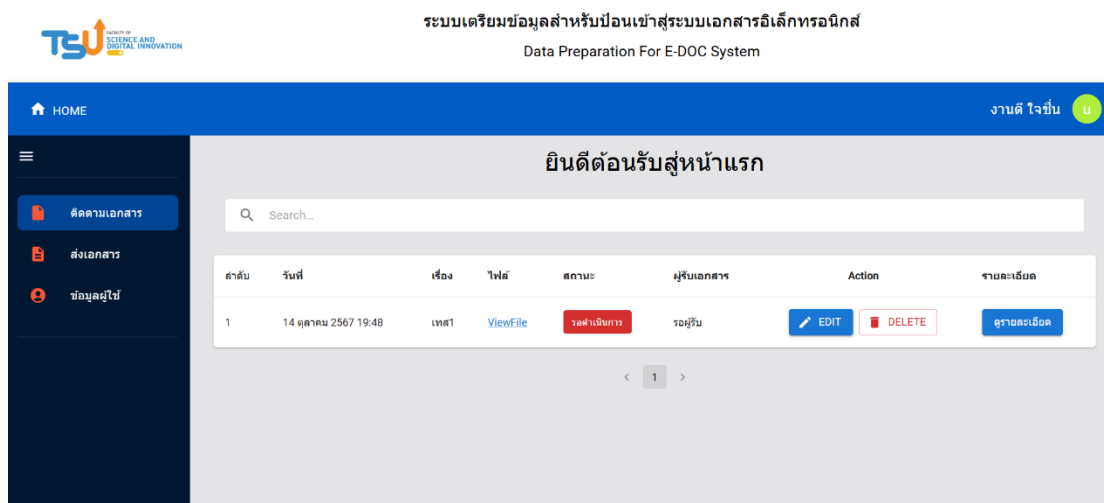
หลังจากส่งเอกสารเรียบร้อยแล้ว คุณสามารถดูเอกสารที่ได้ส่งไว้ในหน้านี้ ซึ่งแสดงรายละเอียดต่าง ๆ เกี่ยวกับเอกสารที่ถูกบันทึกลงในระบบ

● รายการเอกสาร

- ลำดับ: หมายเลขลำดับของเอกสารที่ได้ส่ง
- วันที่: วันที่และเวลาที่เอกสารถูกส่งหรือบันทึกในระบบ
- เรื่อง: หัวข้อของเอกสารที่ได้รับเมื่อทำการส่ง
- ชื่อไฟล์: ชื่อของเอกสารหรือไฟล์ที่ถูกอัปโหลด (ในรูปแบบของชื่อไฟล์ที่บันทึกในระบบ)
- สถานะ: แสดงสถานะของเอกสาร
- ผู้รับเอกสาร: รายละเอียดของผู้รับที่เอกสารถูกส่งไป

● ปุ่มการทำงาน

- ปุ่ม Edit: ใช้ในการแก้ไขรายละเอียดของเอกสารที่ส่งไปแล้ว
- ปุ่ม Delete: ใช้ในการลบเอกสารที่ไม่ต้องการออกจากระบบ
- ปุ่มดูรายละเอียด: คลิกที่ปุ่มนี้เพื่อดูข้อมูลเอกสารอย่างละเอียด



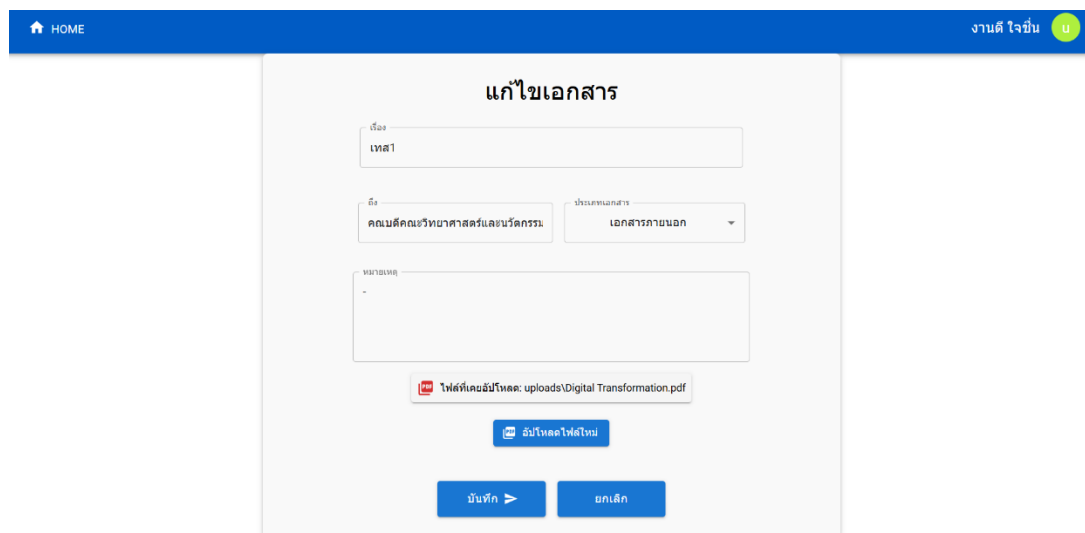
ภาพที่ ข.7 หน้าจอติดตามเอกสาร

● การแก้ไขเอกสาร

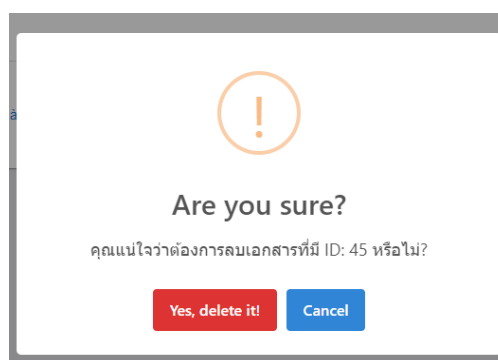
เมื่อคุณต้องการแก้ไขข้อมูลของเอกสารที่ส่งไปแล้ว คุณสามารถเข้ามาที่หน้านี้อำนาจการแก้ไขได้

- ส่วนประกอบของหน้าจอแก้ไขเอกสาร
 - เรื่อง: คุณสามารถแก้ไขหัวข้อของเอกสารที่ส่ง
 - ถึง: คุณสามารถเลือกหน่วยงานที่เอกสารจะถูกส่งถึงได้เหมือนกับตอนที่ทำการส่งเอกสารครั้งแรก
 - ประเภทเอกสาร: ทำการเลือก (เอกสารภายใน เอกสารภายนอก เอกสารสำคัญ)
 - หมายเหตุ: ปรับเปลี่ยนหรือเพิ่มเติมข้อมูลรายละเอียดของเอกสารได้
 - อัปโหลดไฟล์: หากต้องการแก้ไขไฟล์เอกสาร คุณสามารถคลิกที่ปุ่ม "เลือกไฟล์ใหม่" เพื่ออัปโหลดไฟล์ใหม่มาแทนที่ไฟล์เดิมได้
- ปุ่มการทำงาน
 - ปุ่มบันทึก: คลิกเพื่อบันทึกการแก้ไขเอกสาร

- ปุ่มยกเลิก: คลิกเพื่อยกเลิกการแก้ไขและกลับไปยังหน้ารายการเอกสารโดยไม่ทำการบันทึก



ภาพที่ ข.8 หน้าจอแก้ไขเอกสาร



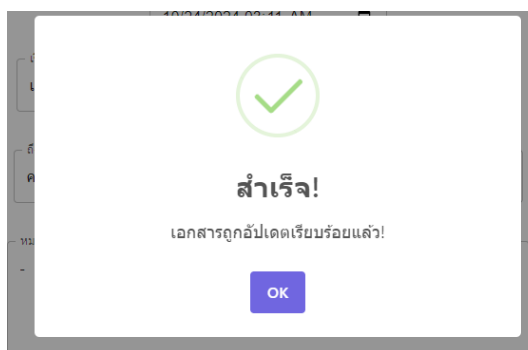
ภาพที่ ข.9 ระบบจะแสดงหน้าจอลบรายการที่เลือก

● รายละเอียดเอกสาร

- เมื่อคุณคลิกที่การดูรายละเอียด ในหน้าติดตามเอกสาร หน้าต่าง รายละเอียดเอกสาร จะปรากฏขึ้น
- รายละเอียดเอกสารจะประกอบด้วย
 - เรื่อง: ชื่อเรื่องของเอกสาร
 - วันที่และเวลาอัปโหลด: วันที่และเวลาที่เอกสารถูกส่งเข้าสู่ระบบ
 - ถึง: เอกสารนี้จะส่งให้ใคร เช่น คนบดี เป็นต้น
 - ชื่อไฟล์: ชื่อไฟล์ที่แนบพร้อมกับเอกสาร (สามารถคลิกที่ลิงก์เพื่อดูดาวน์โหลดไฟล์)
 - สถานะ: สถานะปัจจุบันของเอกสาร (รอดำเนินการ, กำลังดำเนินการ, ดำเนินการเรียบร้อย)
 - เลขที่เอกสาร: หมายเลขระบุเอกสารที่แอดจะใส่มาให้
 - ประเภทเอกสาร: ประเภทของเอกสารที่ส่ง (เอกสารภายใน, เอกสารภายนอก, เอกสารสำคัญ)
 - หมายเหตุ: ข้อคิดเห็นหรือหมายเหตุเพิ่มเติมที่เกี่ยวกับเอกสาร
 - ผู้ส่ง: ชื่อของผู้ที่ส่งเอกสาร
 - ผู้รับเอกสาร: ชื่อของผู้ที่รับผิดชอบในการจัดการเอกสาร
 - บทบาท: แสดงบทบาทของคุณในระบบ
- กดปุ่ม ปิด หากต้องการออกจากรายละเอียดเอกสาร

[illegible]

ภาพที่ ข.10 หน้าจอสรุปละเอียด



ภาพที่ ข.11 ระบบจะแสดงหน้าจอเอกสารถูกอัปเดตเรียบร้อยแล้ว

● การอัปเดตโปรไฟล์ผู้ใช้

- เลือกเมนู ข้อมูลผู้ใช้ จากเมนูด้านซ้ายเพื่อเข้าสู่หน้าการอัปเดตโปรไฟล์
- ในหน้าการอัปเดตโปรไฟล์ คุณสามารถแก้ไขข้อมูลส่วนตัวดังต่อไปนี้
 - คำนำหน้า: เลือกคำนำหน้าชื่อ ("นาย", "นาง", "นางสาว", "อาจารย์", "ดร.", "ผศ. ดร.", "ศาสตราจารย์ดร.")
 - ชื่อ: กรอกชื่อของคุณ
 - นามสกุล: กรอกนามสกุลของคุณ
 - ชื่อผู้ใช้: ป้อนชื่อผู้ใช้ของคุณ
 - หมายเลขโทรศัพท์: กรอกหมายเลขโทรศัพท์ที่ติดต่อได้
 - หน่วยงาน: เลือกหน่วยงานที่คุณสังกัด
- หลังจากกรอกข้อมูลครบถ้วนแล้ว ให้คลิก บันทึก เพื่อบันทึกการเปลี่ยนแปลง หรือคลิก ยกเลิก หากต้องการยกเลิกการแก้ไข
- เมื่อทำการบันทึกเสร็จสิ้น ข้อมูลของคุณจะได้รับการอัปเดตและแสดงผลที่ด้านล่างในรูปแบบย่อ เช่น ชื่อ, อีเมล, หมายเลขโทรศัพท์, และหน่วยงาน
- ส่วนเปลี่ยนรหัสผ่าน: "เปลี่ยนรหัสผ่าน"
 - รหัสผ่านเดิม: ช่องสำหรับกรอกรหัสผ่านปัจจุบัน
 - รหัสผ่านใหม่: ช่องสำหรับกรอกรหัสผ่านใหม่
 - ยืนยันรหัสผ่านใหม่: ช่องสำหรับยืนยันรหัสผ่านใหม่อีกครั้ง
- ปุ่มเปลี่ยนรหัสผ่าน: "เปลี่ยนรหัสผ่าน" เพื่อส่งคำร้องขอเปลี่ยนรหัสผ่าน

HOME
งานดี ใจเย็น

อัปเดตโปรไฟล์ผู้ใช้

ตำแหน่ง

ชื่อจริง

นามสกุล

นาย
งานดี
ใจเย็น

อีเมล

user1@itsb.ac.th

หมายเลขโทรศัพท์

2541

หน่วยงาน

หลักสูตร วท.บ. วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม

บันทึก

ยกเลิก

เปลี่ยนรหัสผ่าน

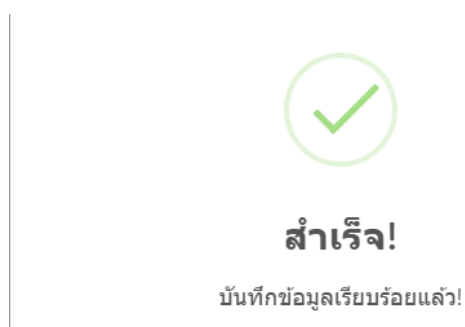
รหัสผ่านเดิม

รหัสผ่านใหม่

ยืนยันรหัสผ่านใหม่

เปลี่ยนรหัสผ่าน

ภาพที่ ข.12 หน้าจอข้อมูลผู้ใช้

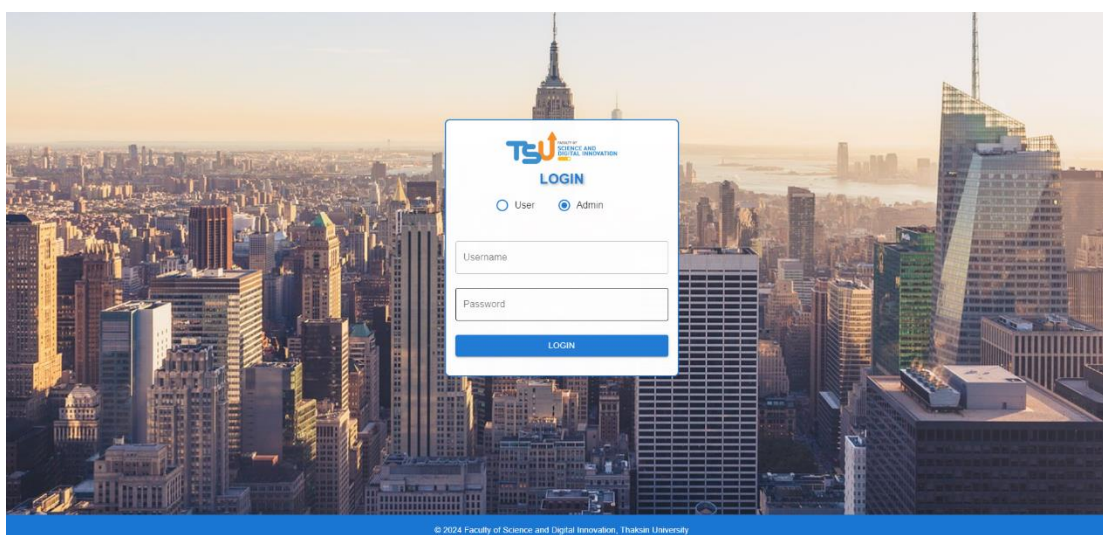


ภาพที่ ข.13 ระบบจะแสดงหน้าจอบันทึกข้อมูลเรียบร้อยแล้ว

2.การใช้งานสำหรับ Admin

- การเข้าสู่ระบบ

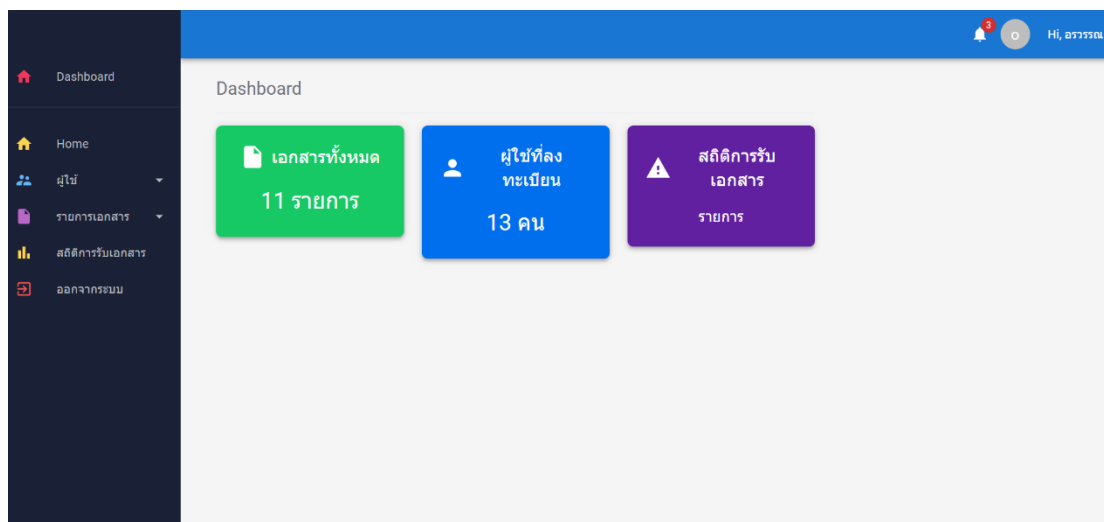
- เลือกบทบาทของคุณ
- เมื่อหน้าล็อกอินปรากฏ คุณจะเห็นตัวเลือกให้เลือกบทบาทของคุณ
 - ผู้ใช้ (User): เลือกตัวเลือกนี้หากคุณเป็นผู้ใช้ทั่วไปของระบบ
 - ผู้ดูแล (Admin): เลือกตัวเลือกนี้หากคุณเป็นผู้ดูแลระบบที่มีสิทธิ์พิเศษ
- ในการเลือกบทบาทของคุณ ให้คลิกที่ปุ่มตัวเลือกข้างคำว่า ผู้ใช้ หรือ ผู้ดูแล
- กรอกข้อมูลการเข้าสู่ระบบ
 - ชื่อผู้ใช้: คลิกที่ช่องชื่อผู้ใช้และพิมพ์ชื่อผู้ใช้หรืออีเมลที่ได้รับมอบหมาย
 - รหัสผ่าน: คลิกที่ช่องรหัสผ่านและพิมพ์รหัสผ่านของคุณ
 - เมื่อคุณกรอกข้อมูลเสร็จแล้ว ให้คลิกที่ปุ่ม เข้าสู่ระบบ สีน้ำเงิน



ภาพที่ ข.14 หน้าจอเข้าสู่ระบบของ Admin

- หน้าจอหลักของระบบ

- เอกสารทั้งหมด
 - อยู่ในกรอบสี่เหลี่ยม
 - คลิกที่กรอบนี้เพื่อดูรายการเอกสารทั้งหมดที่มีในระบบ
- ผู้ใช้ที่ลงทะเบียน
 - อยู่ในกรอบสี่น้ำเงิน
 - คลิกที่กรอบนี้เพื่อดูรายละเอียดผู้ใช้ที่ลงทะเบียนในระบบ
- สถิติการรับเอกสาร
 - อยู่ในกรอบสีม่วง
 - คลิกเพื่อดูสถิติหรือข้อมูลเชิงลึกเกี่ยวกับเอกสารที่รับเข้า



ภาพที่ ข.15 เป็นหน้าจอ Dashboard ของฝั่ง Admin

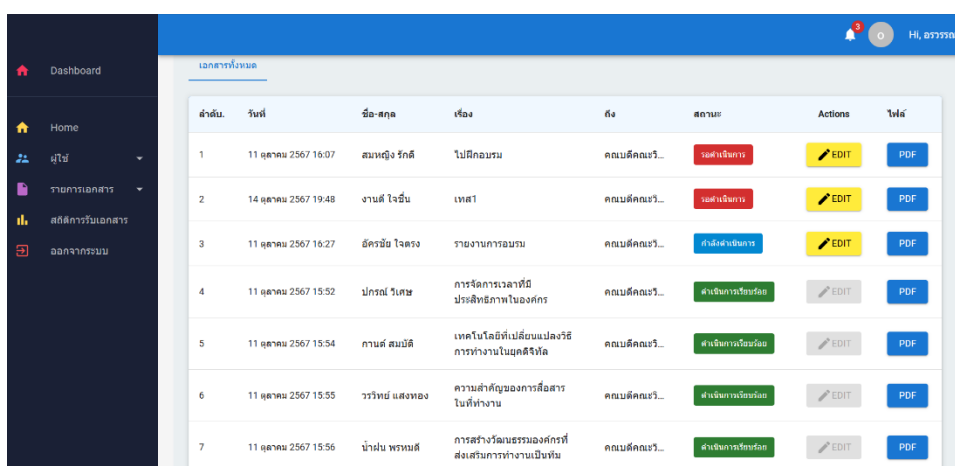
● เอกสารทั้งหมด

● รายการเอกสาร

- คุณสามารถค้นหาเอกสารเฉพาะเจาะจงได้โดยพิมพ์คำค้นในช่องค้นหาด้านบน
- ลำดับ: เลขลำดับของเอกสาร
- วันที่: วันที่บันทึกหรือส่งเอกสาร
- ชื่อ-สกุล: ชื่อผู้ส่งเอกสาร
- เรื่อง: หัวข้อหรือเรื่องของเอกสาร
- ถึง: ชื่อหน่วยงานหรือผู้รับเอกสาร
- สถานะ: แสดงสถานะของเอกสาร เช่น "รอดำเนินการ" หรือ "ดำเนินการเรียบร้อยแล้ว"
- Actions: มีปุ่มสำหรับแก้ไขเอกสาร (Edit) และปุ่มสำหรับดูเอกสารในรูปแบบ PDF
- ไฟล์: ปุ่มสำหรับดาวน์โหลดไฟล์ PDF ของเอกสาร

● แถบสีของสถานะ

- แดง: สถานะ "รอดำเนินการ" แสดงว่ากำลังรอการดำเนินการ
- ฟ้า: สถานะ "กำลังดำเนินการ" แสดงว่าเอกสารกำลังดำเนินการ
- เขียว: สถานะ "ดำเนินการเรียบร้อยแล้ว" แสดงว่าเอกสารได้รับการดำเนินการเรียบร้อยแล้ว



ลำดับ	วันที่	ชื่อ-สกุล	เรื่อง	ถึง	สถานะ	Actions	ไฟล์
1	11 ตุลาคม 2567 16:07	สมหญิง รักดี	ไปฝึกอบรม	คณบดีคณะว...	รอดำเนินการ	EDIT	PDF
2	14 ตุลาคม 2567 19:48	งานดี ใจเย็น	เทศา	คณบดีคณะว...	รอดำเนินการ	EDIT	PDF
3	11 ตุลาคม 2567 16:27	อัครชัย ใจตรง	รายงานการอบรม	คณบดีคณะว...	กำลังดำเนินการ	EDIT	PDF
4	11 ตุลาคม 2567 15:52	ปกรณ วัชร	การจัดการเวลาที่มีประสิทธิภาพขององค์กร	คณบดีคณะว...	ดำเนินการเรียบร้อยแล้ว	EDIT	PDF
5	11 ตุลาคม 2567 15:54	กานต์ สมบัติ	เทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงวิถีการทำงานในยุคดิจิทัล	คณบดีคณะว...	ดำเนินการเรียบร้อยแล้ว	EDIT	PDF
6	11 ตุลาคม 2567 15:55	วรวิทย์ แสงทอง	ความสำคัญของการสื่อสารในที่ทำงาน	คณบดีคณะว...	ดำเนินการเรียบร้อยแล้ว	EDIT	PDF
7	11 ตุลาคม 2567 15:56	น่าน พรมดี	การสร้างวัฒนธรรมองค์กรที่ส่งเสริมการทำงานเป็นทีม	คณบดีคณะว...	ดำเนินการเรียบร้อยแล้ว	EDIT	PDF

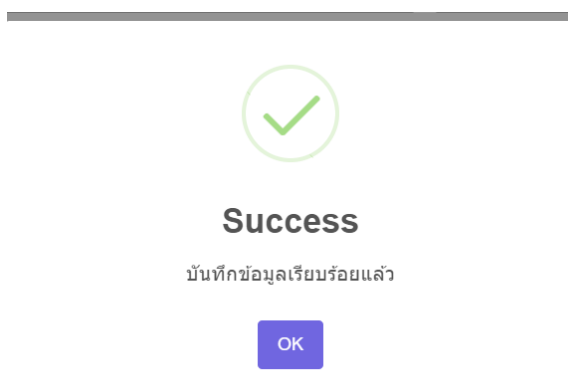
ภาพที่ ข.16 หน้าจอเอกสารที่ยังไม่ได้อ่าน

● แก้ไขเอกสาร

- ชื่อ-สกุล: ฟิลด์ที่แสดงชื่อของผู้ใช้ เช่น "สมหญิง วิชาดี"
- ชื่อ-สกุล: ฟิลด์ที่แสดงชื่อของผู้ใช้ เช่น "สมหญิง วิชาดี"
- ถึง: ฟิลด์ที่แสดงชื่อหน่วยงานหรือผู้รับ เช่น "คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี"
- เรื่อง: ฟิลด์ที่กรอกหัวข้อหรือเรื่องของเอกสาร เช่น "ไปฝึกอบรม"
- ผู้รับเอกสาร: ฟิลด์สำหรับเลือกชื่อผู้รับเอกสาร
- ประเภทเอกสาร: ฟิลด์สำหรับเลือกประเภทเอกสาร เช่น "เอกสาร"
- หมายเหตุจากผู้ใช้: กรอกข้อมูลเพิ่มเติมหรือคำอธิบายเกี่ยวกับเอกสารในช่องนี้ตามความจำเป็น (สำหรับ User)
- สถานะเอกสาร: ฟิลด์ที่แสดงสถานะของเอกสาร (เช่น "รอดำเนินการ")
- หมายเหตุจากแอดมิน: กรอกข้อมูลเพิ่มเติมหรือคำอธิบายเกี่ยวกับเอกสารในช่องนี้ตามความจำเป็น (สำหรับ Admin)
- ล็อกไฟล์: สำหรับเลือกไฟล์ที่จะอัปโหลดเพิ่มเติม
- บันทึก: ปุ่มสำหรับบันทึกการแก้ไขเอกสาร
- ยกเลิก: ปุ่มสำหรับยกเลิกการแก้ไขและกลับไปยังหน้าก่อนหน้า

The screenshot shows a web application interface for editing a document. On the left is a dark sidebar with navigation links: Dashboard, Home, ผู้ใช้ (Users), รายการเอกสาร (Document List), สถิติการรับเอกสาร (Document Statistics), and ลอกจากระบบ (Logout). The main content area is titled 'แก้ไขเอกสาร' (Edit Document). It contains several input fields and dropdown menus: 'ชื่อ*' (Name) with 'สมหญิง วิชาดี', 'นามสกุล*' (Surname) with 'คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี', 'ถึง*' (To) with 'ไปฝึกอบรม', 'เรื่อง*' (Subject) with 'อบรมเอกสาร', 'ผู้รับเอกสาร*' (Recipient) with a dropdown, 'ประเภทเอกสาร*' (Document Type) with a dropdown, 'หมายเหตุจากผู้ใช้*' (Remarks from User) with a text area, 'หมายเหตุจากแอดมิน*' (Remarks from Admin) with a text area, and 'สถานะเอกสาร*' (Document Status) with a dropdown. At the bottom, there is a 'เลือกไฟล์' (Select File) button and a note 'สำหรับแนบไฟล์เอกสารเพิ่มเติม' (For attaching additional document files). The bottom right corner has 'บันทึก' (Save) and 'ยกเลิก' (Cancel) buttons.

ภาพที่ ข.17 หน้าจอแก้ไขเอกสาร



ภาพที่ ข.18 ระบบจะแสดงหน้าจอบันทึกข้อมูลเรียบร้อยแล้ว

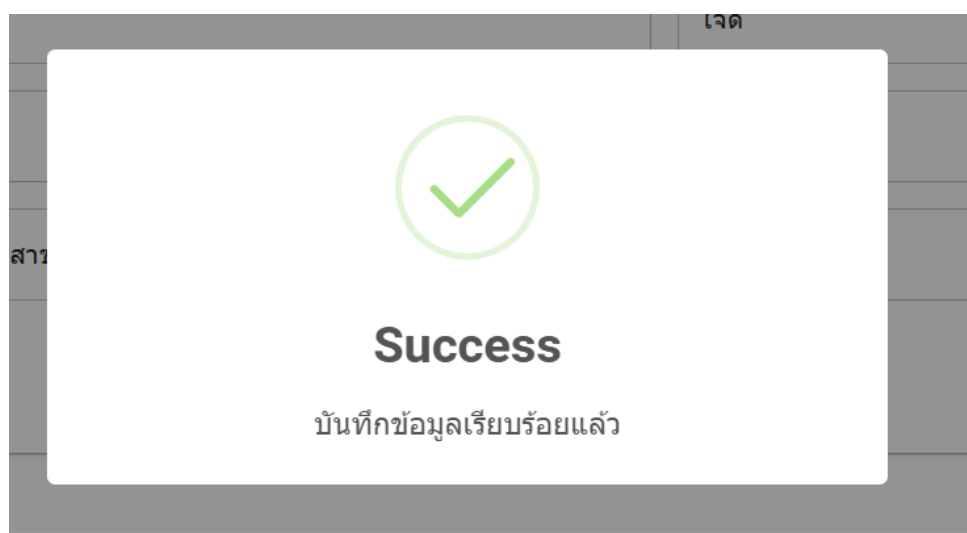
หน้าจอผู้ใช้ที่ลงทะเบียนจะแสดงข้อมูลของ User ประกอบไปด้วย ลำดับ ชื่อ-สกุล ชื่อผู้ใช้ สังกัด เมื่อกด EDIT จะไปยังหน้าจอแก้ไขข้อมูลผู้ใช้

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ชื่อผู้ใช้	สังกัด	Action
1	สมชาย ใจดี	somchai01@tsu.ac.th	สาขาวิชาวิทยาศาสตร์กายภาพ	EDIT
2	สมหญิง รักดี	somying02@tsu.ac.th	สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ชีวภาพ	EDIT
3	น่าน พรหมดี	namfon03@tsu.ac.th	หลักสูตร วท.บ. ศึกษาศาสตร์และการจัดการข้อมูล	EDIT
4	วรัญญ์ แสงทอง	woravul04@tsu.ac.th	หลักสูตร วท.บ. วิชาการคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ	EDIT
5	กานต์ สมบัติ	kan05@tsu.ac.th	หลักสูตร วท.บ. ศึกษาศาสตร์สิ่งแวดล้อม	EDIT
6	ปกรณ์ พิเศษ	pakorn06@tsu.ac.th	สำนักงานคอมพิวเตอร์และนวัตกรรมดิจิทัล	EDIT
7	ฉัตรชัย ใจตรง	kkkk@tsu.ac.th	หลักสูตร วท.บ. ศึกษาศาสตร์และการจัดการข้อมูล	EDIT

ภาพที่ ข.19 หน้าจอผู้ใช้ที่ลงทะเบียน

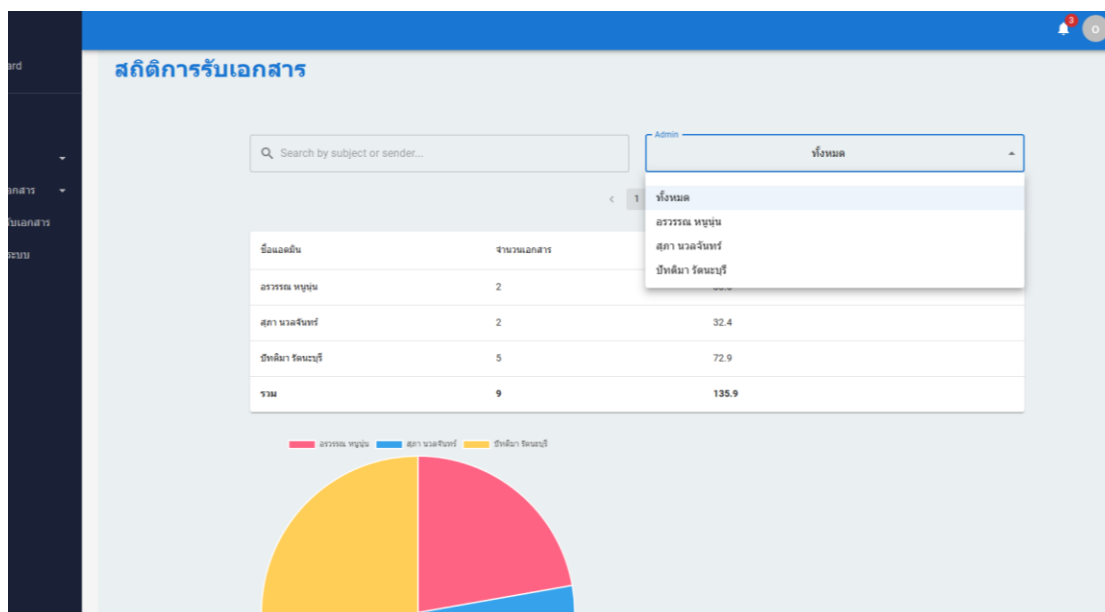
หน้าจอแก้ไขข้อมูลผู้ใช้ สามารถแก้ไขข้อมูลผู้ใช้ เมื่อกดบันทึกแล้วกลับไปยังหน้าจอผู้ใช้ที่ลงทะเบียน

ภาพที่ ข.20 หน้าจอแก้ไขข้อมูลผู้ใช้



ภาพที่ ข.21 ระบบจะแสดงหน้าจอบันทึกข้อมูลเรียบร้อยแล้ว


หน้าจอสถิติการรับเอกสารจะแสดงชื่อแอดมิน จำนวนเอกสาร จำนวนเงินประหยัด รวมจำนวนเอกสารและจำนวนเงินประหยัด



ภาพที่ ข.22 หน้าจอสถิติการรับเอกสาร

ภาคผนวก ค

โปสเตอร์ของระบบที่พัฒนา



ระบบเตรียมข้อมูลสำหรับป้อนเข้าสู่ระบบเอกสารอิเล็กทรอนิกส์

อิเล็คทรอนิกส์

DATA PREPARATION FOR ELECTRONIC DOCUMENT SYSTEM

มุฮัมหมัดฮารีฟ เลาะสมาน อัครชัย ใจตรง และ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิสิทธิ์ บุญชุม
 หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์และนวัตกรรมดิจิทัล
 มหาวิทยาลัยทักษิณ

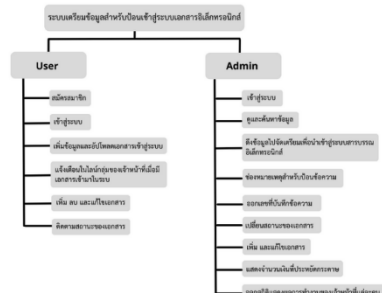
บทคัดย่อ

โครงการนี้เป็นการพัฒนาเตรียมข้อมูลสำหรับป้อนเข้าสู่ระบบเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ (Data Preparation for Electronic Document System) เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการเอกสารในคณะวิทยาศาสตร์และนวัตกรรมดิจิทัล มหาวิทยาลัยทักษิณ วัตถุประสงค์ของการพัฒนาระบบนี้คือเพื่อลดความซับซ้อนในการจัดเตรียมและจัดการเอกสาร ลดระยะเวลาการดำเนินงาน และเพิ่มความถูกต้องในการจัดเก็บและค้นหาเอกสาร ระบบนี้สามารถให้ผู้ใช้งานเขียน อัปเดต ติดตาม แก้ไขเอกสาร รวมถึงแจ้งเตือนผู้เกี่ยวข้องผ่านระบบไลน์กลุ่มได้โดยอัตโนมัติ ระบบดังกล่าวยังมุ่งเน้นการลดข้อผิดพลาดที่อาจเกิดจากการจัดการด้วยมือ พร้อมทั้งเสริมสร้างกระบวนการทำงานให้มีประสิทธิภาพและเป็นระบบมากยิ่งขึ้น ในการทดสอบระบบ ผู้พัฒนาได้ทำการทดสอบกับกลุ่มผู้ใช้จำนวน 10 คน ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้แสดงให้เห็นว่า ค่าเฉลี่ยของความพึงพอใจอยู่ที่ 4.36 (SD = 0.66) ซึ่งบ่งบอกถึงความพึงพอใจในระดับสูง ระบบนี้ช่วยให้ผู้ใช้สามารถรายงานและติดตามสถานะของปัญหาหรือเอกสารได้อย่างต่อเนื่อง ซึ่งนำไปสู่การปรับปรุงประสิทธิภาพการทำงานในหน่วยงาน นอกจากนี้ระบบยังเป็นเครื่องมือที่สำคัญในการจัดเก็บเอกสารให้เป็นระเบียบและง่ายต่อการค้นหาในอนาคต

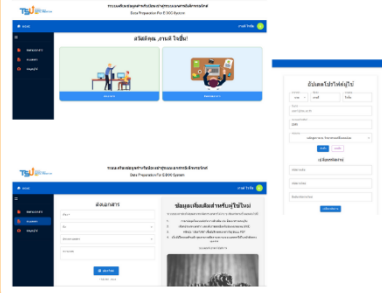
วัตถุประสงค์

- เพื่อออกแบบระบบจัดการเตรียมเอกสารก่อนนำเข้าระบบ E-Doc คณะวิทยาศาสตร์และนวัตกรรมดิจิทัล
- เพื่อพัฒนาระบบจัดการเตรียมเอกสารก่อนนำเข้าระบบ E-Doc คณะวิทยาศาสตร์และนวัตกรรมดิจิทัล

โครงสร้างการทำงาน



ผลการดำเนินงาน



สรุปผลการดำเนินงาน

โครงการ "ระบบเตรียมข้อมูลสำหรับป้อนเข้าสู่ระบบเอกสารอิเล็กทรอนิกส์" ได้พัฒนาระบบเพื่อช่วยจัดการเอกสารในรูปแบบดิจิทัลซึ่งมีความสำคัญต่อการดำเนินงานของคณะวิทยาศาสตร์และนวัตกรรมดิจิทัล มหาวิทยาลัยทักษิณ ระบบนี้ช่วยเพิ่มความสะดวกในการอัปเดต ติดตาม และแก้ไขเอกสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีการแจ้งเตือนอัตโนมัติผ่านไลน์กลุ่มเพื่อลดข้อผิดพลาดจากการจัดการเอกสารด้วยมือ การพัฒนาได้มุ่งเน้นการลดเวลาและเพิ่มความถูกต้องในการดำเนินการ นอกจากนี้ยังช่วยให้การจัดเก็บและค้นหาเอกสารเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ การทดสอบระบบกับกลุ่มผู้ใช้จำนวน 10 คน แสดงผลความพึงพอใจเฉลี่ยที่ 4.36 (SD = 0.66) ซึ่งแสดงถึงความพึงพอใจในระดับสูง นอกจากนี้ระบบยังมีการติดตามปัญหาและสถานะการจัดการเอกสาร ทำให้ผู้ใช้สามารถรับรู้ความคืบหน้าของการดำเนินการได้อย่างต่อเนื่อง

อ้างอิง

เกวสี เชิดฉัตร. (2020). การพัฒนาระบบจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์สำหรับงานสารบรรณ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ผังเมืองและนฤตศิลป์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม. วารสารสถาปัตยกรรม การออกแบบและการก่อสร้าง, 2(3), Article 3. คณิศร์ นิลดี, & สมดล กุศลฤกษ์. (2018). การพัฒนาระบบสารสนเทศงานสารบรรณ คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม. Humanities and Social Sciences Journal of Pibulsongkram Rajabhat University, 12(1), Article 1. mindphp. (2560, ตุลาคม 27). รู้จักกับ Visual Studio Code (วิชาฯ สดุดิอ ใต้) ไม่ทราบพรีจากคำในโทรศัพท์. <https://www.mindphp.com/%E0%B8%9A%E0%B8%97%E0%B8%84%E0%B8%A7%E0%B8%B2%E0%B8%A1/microsoft/4829-visual-studio-code.html> openlandscape. (2566, มกราคม 13). MySQL คืออะไร? โปรแกรมจัดการฐานข้อมูล Open Source ยอดนิยม! | OLS Community | Technology news, knowledge base & tutorials. Blog OpenLandscape. <https://blog.openlandscape.cloud/mysql-truedigitalacademy>. (2566, มกราคม 26). รู้จัก "Figma" Tool ออกแบบ Web/App ที่ดีมีแนวโน้มทั่วโลกเลือกใช้. True Digital Academy. <https://www.truedigitalacademy.com/blog/get-to-know-figma>

ประวัติผู้พัฒนา

ชื่อ-สกุล : นายมุฮัมหมัดซารีฟ เลาะสมาน

ภูมิลำเนา : สงขลา

โรงเรียนในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย : โรงเรียนศาสน์สามัคคี

วุฒิการศึกษา : ปริญญาตรี

สาขาวิชา : วิทยาการคอมพิวเตอร์

e-mail ที่ติดต่อได้: mlohsman@gmail.com

ชื่อ-สกุล : นายอักรชัย ใจตรง

ภูมิลำเนา : ตรัง

โรงเรียนในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย : โรงเรียนหาดสำราญวิทยาคม

วุฒิการศึกษา : ปริญญาตรี

สาขาวิชา : วิทยาการคอมพิวเตอร์

e-mail ที่ติดต่อได้: akkarachai003@gmail.com